

Du Traitement des cavernes pulmonaires tuberculeuses de grandes dimensions

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine
de Montpellier

le 23 avril 1936

PAR

YVES LAPIERRE

Ancien Externe des Hôpitaux

Diplômé d'Hygiène

né le 5 Décembre 1910, à Saint-Marie (Ile de la Réunion)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**EXAMINATEURS
DE LA THÈSE**

{ MM. GIRAUD, professeur, président.
GAUSSEL, professeur.
PUECH, professeur.
MOURGUE-MOLINES, agrégé. }

Assesseurs

MONTPELLIER
IMPRIMERIE DE LA CHARITÉ
(PIERRE ROUGE)

1936

**Du traitement des
cavernes pulmonaires tuberculeuses
de grandes dimensions**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555203_0018

Du Traitement des cavernes pulmonaires tuberculeuses de grandes dimensions

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine
de Montpellier

le 23 avril 1936

PAR

YVES LAPIERRE

Ancien Externe des Hôpitaux
Diplômé d'Hygiène

né le 5 Décembre 1910, à Sainte-Marie (Ile de la Réunion)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

EXAMINATEURS
DE LA THÈSE

{ MM. GIRAUD, professeur, président.
GAUSSEL, professeur.
PUECH, professeur.
MOURGUE-MOLINES, agrégé. }

Assesseurs

MONTPELLIER
IMPRIMERIE DE LA CHARITÉ
(PIERRE ROUGE)

1936

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Professeurs

Anatomie	MM. J. DELMAS
Histologie	TURCHINI.
Physiologie	L. HÉDON
Chimie biologique et médicale.....	CRISTOL.
Physique médicale	PECH
Anatomie pathologique	GRYNFELTT
Microbiologie.....	LISBONNE.
Pathologie et thérapeutique générales	BOSC.
Thérapeutique et matière médicale	BOUDET.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	PUECH.
Hygiène	CARRIEU.
Médecine légale et médecine sociale	GAUSSEL.
Pathologie médicale et clinique propédeutique	GIRAUD.
Clinique médicale.....	VIRES, asses.
	RIMBAUD.
Clinique chirurgicale.....	MASSABUAU.
	RICHE.
Clinique obstétricale	P. DELMAS.
Clinique des maladies mentales et nerveuses	EUZIÈRE, <i>doyen</i>
Clinique des maladies des enfants et hygiène du premier âge.....	
Clinique de dermatosyphiligraphie	LEENHARDT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	MARGAROT.
Clinique des maladies des voies urinaires	ETIENNE.
Clinique gynécologique	JEANBRAU
Clinique ophtalmologique	LAPEYRE.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	VILLARD
Matière médicale (ch. de c.)	TERRACOL.
Radiologie (ch. de c.).....	CABANNES.
Anatomie (ch. de c.).....	LAMARQUE.
Histologie (ch. de c.).....	LAUX.
	GRANEL.

Honorariat

Professeurs honoraires :

MM. RODET, TÉDENAT, VALLOIS, FORGUE, ESTOR,
BERTIN-SANS et GALAVIELLE.

Chargés de cours complémentaires

Pathologie expérimentale	MM. PAGÈS.
Pathologie externe	AIMES.
Médecine opératoire	SOUBEIRAN, ag. libre.
Accouchements	COLL DE CARRÈRA.
Clinique phthisiologique.....	GAUSSEL, prof.
Clinique propédeutique médicale.....	BOULET.
Clinique des maladies contagieuses.....	JANBON.
Stomatologie.....	D ^r WATON.

Agrégés en exercice

Médecine.....	MM. BOULET.	Chirurgie.....	MM. AIMES.
	PAGÈS.		MOURGUE-MOLINES.
	JANBON		GUIBAL.
	BAUMEL		ROUX.
	VIDAL.	Obstétrique	COLL DE CARRERA
		Bactériologie.....	CARRÈRE.



Examineurs de la thèse

MM. GIRAUD, prof., <i>président</i> .	MM. PUECH, prof.
GAUSSEL, prof.	MOURGUE-MOLINES, <i>agrégé</i> .

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MA SŒUR ET A MA BELLE-SŒUR

A MES FRÈRES

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR GIRAUD

A MONSIEUR LE PROFESSEUR GAUSSEL

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PUECH

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ
MOURGUE-MOLINES

A MES MAITRES DE L'EXTERNAT,

MESSIEURS LES PROFESSEURS

VILLARD, RICHE, GIRAUD, LAPEYRE, PUECH,
BOULET, AIMES, MOURGUE-MOLINES

*qui m'ont apporté au cours de
mes études l'aide précieuse de
leur expérience et de leurs
conseils.*

A TOUS MES MAITRES DE LA FACULTÉ

A MONSIEUR LE DOCTEUR A. BALMÈS

INTRODUCTION

Rares sont les chapitres de la pathologie ayant subi plus de modifications, au cours de ces quinze dernières années, que celui du traitement de la tuberculose pulmonaire. On peut aisément, en effet, au cours de cette période, constater l'évolution des méthodes collapsothérapeutiques, l'importance qu'elles ont acquise, et on est surtout frappé par le prodigieux essor des méthodes chirurgicales. Car si la méthode de FORLANINI peut paraître déjà bien vieille (1882), il ne faut pas oublier que certaines de ses indications, son action, furent précisées bien plus tard, que la section des adhérences pleurales, permettant d'étendre les indications du pneumothorax, n'est devenue une opération courante et sans danger que depuis 1923 environ, que l'apicolyse et la thoracoplastie enfin ne furent reconnues que récemment par l'opinion médicale, et en particulier par l'opinion médicale française (1925).

Le traitement des lésions nécrotiques pulmonaires a grandement bénéficié de cette évolution. On est heureusement surpris de constater que les porteurs de cavernes pulmonaires, même de grandes dimensions, sont actuellement l'objet d'un traitement très souvent efficace et que par suite leur pronostic, tout en restant grave, s'est de beaucoup amélioré.

Nous nous sommes intéressés au traitement de cette catégorie de tuberculeux pulmonaires et nous avons constaté la grande rareté, sinon le manque absolu, d'ouvrages permettant d'acquérir une idée d'ensemble de leurs possibilités de traitement. Cet état de choses nous a poussés à essayer de faire le point

de nos ressources thérapeutiques, à esquisser un tableau d'ensemble du traitement des cavernes pulmonaires de grandes dimensions, selon les principes actuellement admis et en tenant compte, autant que possible, des divers cas cliniques pouvant se présenter au médecin.

Nous avons été conseillés et encouragés dans cette voie par Monsieur le docteur BALMÈS : qu'il veuille bien accepter, dès le début de ce travail, notre sincère reconnaissance et nos remerciements pour les conseils qu'il n'a cessé de nous prodiguer tant pour cette étude qu'au cours de ces dernières années.

Nous envisagerons donc successivement, l'intérêt du traitement de ce type de lésions, leur anatomie pathologique expliquant leur évolution parfois spontanée vers la guérison, leur étude radiologique indispensable pour le choix du ou des moyens thérapeutiques, ces méthodes thérapeutiques enfin, prises d'abord une à une, puis dans leurs associations, possibles et souvent nécessaires.

On s'étonnera certainement de ne voir rapporter aucune observation : nous l'avons fait à dessein, voulant garder à notre travail son genre, celui de « tableau d'ensemble ». Nous avons pensé en effet qu'il était inutile de surcharger notre thèse, déjà suffisamment longue, d'observations, inédites certes, mais se rapprochant beaucoup de celles déjà publiées.

Quoi qu'il en soit, nous avons constamment tenu compte, dans la rédaction des pages qui vont suivre, des observations à nous communiquées et de celles qui ont été publiées au cours de ces dernières années. De telle sorte que notre travail ne doit pas être considéré selon nous comme « œuvre purement théorique ».

CHAPITRE PREMIER

INTÉRÊT DU TRAITEMENT DES CAVERNES DE GRANDE DIMENSION

Les cavernes pulmonaires tuberculeuses sont beaucoup plus fréquentes qu'on ne le pense. Toutes les statistiques concernant les malades en traitement dans les sanatoriums le démontrent amplement. C'est ainsi que parmi les tuberculeux d'un des sanatoriums de Leysin, on compte soixante et dix cavitaires non douteux sur cent malades. Dans un second sanatorium de ce même centre, on a un autre chiffre non moins convaincant de 72 pour cent. Les autres statistiques indiquent des chiffres assez voisins, variant entre 60 et 70 pour cent. On y compte environ un quart ou un tiers de cavités de grandes dimensions, c'est-à-dire de cavernes ayant de quatre à dix centimètres de diamètre. Il en résulte que sur cent malades traités pour bacillose pulmonaire, soixante-cinq sont cavitaires, et quinze présentent des cavités ayant plus de cinq centimètres de diamètre.

Les cavernes pulmonaires, il y a encore une quinzaine d'années, étaient considérées par la plupart des auteurs comme représentant le stade ultime des lésions bacillaires. Mais s'il est vrai que la forme cavitaire reste surtout l'apanage de vieux tuberculeux, que le processus ulcératif succède à la condensation et à la caséification à longue évolution, il est de plus en plus admis

de nos jours que la caverne, même de grandes dimensions, peut apparaître précocément, immédiatement pour ainsi dire après le stade de condensation. Par suite, des tuberculoses récentes peuvent comporter un tableau clinique cavitare, et cavitare grave. Cette notion de la caverne « d'emblée », « précoce », comme on l'a dit de façon heureuse, n'est pas sans modifier le pronostic et par suite le traitement des formes ulcéreuses.

Quoi qu'il en soit, ancienne ou précoce, la caverne pulmonaire, surtout quand ses dimensions sont grandes, constitue un danger, et une menace permanente pour la vie du malade. Les cavernes géantes constituent en effet ce qu'ULRICI a appelé des « forteresses à bacilles », c'est-à-dire que, restant béantes et très souvent actives, elles sont le point de départ d'essaimage de bacilles de Koch, qui vont se répandre dans tout le parenchyme pulmonaire, et y créer des lésions nouvelles, des foyers métastatiques, souvent contralatéraux et sans cesse récidivants. Ce danger est considérable lorsque la cavité communique avec les bronches, ce qui est de règle d'ailleurs dans la plupart des cas ulcératifs importants : l'essaimage bacillaire se fait alors aussi bien par voie bronchique que par voie circulatoire sanguine et lymphatique. — Des exceptions existent naturellement, et on a vu des porteurs de cavernes volumineuses parvenir à guérir leurs lésions sans infecter le reste de leur parenchyme pulmonaire ou tout au moins avec un minimum de lésions secondaires.

De plus, cette caverne est le lieu de résorption de produits toxiques, résorption qui aura pour corollaire l'atteinte plus ou moins grave du foie, du rein, du myocarde, et l'entretien chez le malade d'un mauvais état général, obstacle souvent à la mise en action de certaines méthodes thérapeutiques, comme nous le verrons ultérieurement.

Il faut donc intervenir et de la façon la plus précoce possible. Le volume des cavités que nous envisageons ici fait souvent porter un pronostic sévère, à tel point que pendant longtemps on avait perdu l'espoir de ne pouvoir jamais les faire disparaître. Il faut avouer que certains cas sont au-dessus de la thérapeutique ; mais ce n'est pas une raison suffisante pour abandonner toute intervention : nous disposons actuellement de

toute une gamme de moyens thérapeutiques qui nous permet toujours d'espérer et de faire espérer à juste raison nos malades. Et ceci est réconfortant, car, vu la fréquence des formes cavitaires, « traiter un tuberculeux c'est très souvent tenter de faire cicatriser une caverne » (STÉPHANI et DELORE). Les moyens thérapeutiques envisagés dans cette présente étude seront surtout d'ordre chirurgical, puisqu'elle concerne les cavernes de grandes dimensions, pour lesquelles la cure sanatoriale et les cures médicamenteuses ne peuvent être que des traitements, souvent précieux certes, mais secondaires néanmoins, vu l'importance acquise par les méthodes collapsothérapeutiques, chirurgicales ou non.

Cette distinction enfin des cavernes géantes, c'est-à-dire celles qui ont plus de quatre à cinq centimètres de diamètre, n'est ni artificielle ni arbitraire : elle résulte de « l'étude de séries de cas prouvant que les évolutions ultérieures sont strictement sous la dépendance de la dimension de la perte de substance considérée et varient en particulier suivant que l'on est en présence de cavernes petites, moyennes ou géantes » (STÉPHANI et DELORE).

CHAPITRE II

ÉTUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE

L'étude anatomo-pathologique des cavernes de grandes dimensions est indispensable si l'on veut comprendre l'évolution de ces lésions, leur processus de guérison naturelle, les indications et l'action des diverses méthodes thérapeutiques.

La caverne tuberculeuse siège le plus souvent au niveau du lobe supérieur, et plus exactement au niveau du sommet. Il en est surtout ainsi lorsqu'il s'agit de pertes de substance apparaissant rapidement après le stade de condensation. Dans la plupart de ces cas, et bien souvent aussi dans les cas de cavernes apparaissant chez de vieux bacillaires, la lésion siège dans une région limitée en haut par le dôme pulmonaire et en bas par une ligne horizontale passant à peu près au niveau du tiers supérieur du poumon. Sur un schéma cette zone se projette au niveau des régions claviculaires, sus-claviculaire et sous-claviculaire : c'est la zone intercléidohilaire de LÉON BERNARD, la zone infraclaviculaire d'ASSMANN.

Les cavernes pulmonaires géantes sont bien moins fréquentes à la partie moyenne du poumon ; ces cavernes centrales n'apparaissent guère que dans les cas de tuberculose pneumonique à marche aiguë ou de bronchopneumonie bacillaire. Elles sont enfin encore plus rares au niveau de la base, surtout à sa partie

postéro-supérieure, et suivant les auteurs leur fréquence varie dans les proportions de 1 à 5 pour cent de toutes les cavernes. Ces proportions sont souvent même inférieures, puisque MM. STÉPHANI et DELORE, sur quinze cents clichés radiographiques, n'ont pas eu un seul cas de caverne géante à la base.

Elles ne se rencontrent pour ainsi dire jamais dans les régions centrales du poumon : elles sont périphériques et souvent même en contact presque immédiat avec la plèvre, ce qui entraîne, comme nous le verrons, des accidents fréquents, spontanés ou provoqués par les manœuvres thérapeutiques. Toutes ces données sont heureusement réunies dans le schéma devenu classique de GONNERMANN, qui résume ainsi de nombreuses études nécropsiques.

La caverne tuberculeuse volumineuse est le plus souvent seule de son genre, mais elle n'est pas forcément isolée : il existe presque toujours, lorsqu'elle est ancienne, soit dans le même poumon, soit dans le poumon controlatéral, une seconde caverne ou un foyer plus ou moins actif, prêt à se creuser et qu'il faut, dans bien des cas, considérer comme constituant déjà une autre cavité. Ceci résulte d'une loi qui pourrait s'énoncer ainsi : « Toute lésion, quelle que soit sa forme, qui évolue depuis un certain temps dans un des poumons, finit par infecter l'autre. »

La forme de ces cavernes de grandes dimensions est des plus variées. Une caverne formée très rapidement, « précoce », est irrégulière, anfractueuse, souvent « plate », c'est-à-dire qu'un de ses diamètres, et le plus souvent l'antéropostérieur, est très réduit par rapport aux autres diamètres, transverse et vertical. Par contre, les vastes cavernes, résultant de la destruction de plusieurs lobules ou d'un lobe, formées lentement, anciennes et ayant eu le temps de se déterger, peuvent être très régulières. La forme la plus fréquente et classique est celle d'un œuf dont le grand axe serait obliquement dirigé de haut en bas et de dedans en dehors.

Leurs dimensions sont très variables. On peut avoir des cavités de petit volume et de vastes cavernes : celles-ci seules nous intéressent. Elles peuvent occuper toute la hauteur du lobe supérieur, ne plus être parfois séparées de la plèvre viscérale

que par une mince lame de parenchyme, lui-même plus ou moins altéré. On peut même dans certains cas rencontrer des lésions nécrotiques ayant franchi la scissure interlobaire et ayant gagné le lobe moyen ou le lobe inférieur. Ces vastes cavernes lobaires sont fort heureusement rares, car elles échappent toujours à la thérapeutique. On peut dire d'une façon générale que les cavernes de grandes dimensions les plus fréquentes ont de cinq à dix centimètres de diamètre, les chiffres de six et huit centimètres étant ceux que nous avons le plus souvent notés.

Sur une coupe du poumon, ces cavernes ont un aspect différent suivant qu'elles sont récentes ou anciennes. On est d'abord frappé de constater que la caverne récente, la caverne du deuxième degré de la classification de JAQUEROD, que l'on rencontre presque toujours au cours de la première année de la maladie, paraît sur le cadavre beaucoup moins volumineuse que ne l'avait fait penser le cliché radiographique. C'est que, sur le poumon isolé de la cage thoracique, cette lésion nécrotique n'est plus soumise aux tractions « excentriques » résultant de l'élasticité pulmonaire et parfois aussi aux tractions exercées par des adhérences reliant plèvre viscérale et plèvre pariétale. La caverne du deuxième degré de JAQUEROD a en effet encore des parois molles. La face interne de l'excavation est irrégulière, tapissée d'une couche pulpeuse, molle, friable, constituée par de la matière caséuse très riche en bacilles de Koch. Son contenu est épais, crémeux, jaunâtre, parfois hémorragique en cas d'hémoptysie récente ; l'odeur en est ordinairement fade, parfois fétide, plus rarement horrible lorsque des phénomènes gangréneux se surajoutent au processus bacillaire ; la présence de germes anaérobies n'est pas fréquente fort heureusement car elle est généralement fatale au malade.

Microscopiquement, la caverne « précoce » présente encore une membrane pyogénique, « composée par une matière granuleuse, fendillée, friable, qui n'est autre que du caséum. Sa surface libre attaquée par d'innombrables leucocytes se désagrège ; on y reconnaît cependant des tronçons de fibres élastiques, reliquats des armatures du poumon. La couche la plus profonde de ce massif anhiste adhère intimement à la bande de tissu fibro-

vasculaire édiflée par le parenchyme pulmonaire en marge du caséum... » (M. LETULLE.)

Cette réaction cicatricielle est encore ici bien timide et la barrière qu'elle forme, encore bien fragile, est parfois détruite en de nombreux points par des bourgeons actifs tendant à envahir le parenchyme sain. Ce tissu de sclérose est composé de fibres collagènes, de fibres élastiques néoformées, de nombreuses cellules fixes, de vaisseaux. Tout autour, on a les signes d'une réaction de défense intense, traduite par la présence de nombreux globules blancs accumulés au voisinage de ce tissu cicatriciel et dans les espaces interstitiels parenchymateux voisins.

Ces formations cicatricielles ne sont pas définitives, car elles peuvent être détruites à leur tour par le processus ulcératif qui gagne peu à peu : la cavité s'accroît. Que l'extension cesse au contraire et on assiste à un renforcement de la sclérose de défense, « à l'encapsulation » de la caverne, avec tous les remaniements histologiques qui font de cette caverne récente une caverne du troisième degré de JAQUEROD. C'est celle à laquelle on a le plus souvent affaire. C'est la caverne de grandes dimensions, ancienne, chronique, à pronostic plus favorable à certains points de vue.

Sa paroi interne diffère notablement de celle de la caverne du deuxième degré de JAQUEROD. D'abord tomenteuse, veloutée, granuleuse, elle s'est peu à peu détergée. Elle présente encore parfois des amas caséeux, friables, mais devient de plus en plus régulière, et on a finalement, dans la plupart des cas, l'aspect classique de membrane lisse, brillante, unie, que le microscope montre comme étant constituée par une couche épithéliale provenant de la bronche de drainage.

La cavité est très souvent cloisonnée par des brides, des piliers, plus ou moins nombreux, représentant tout ce que le processus caséux a laissé des cloisons interlobulaires. Dans la partie basse de la cavité, on a souvent du pus, dont la présence s'explique par un mauvais drainage de la lésion ulcéreuse. Ce pus est différent de celui des cavernes précoces, en ce qu'il est plus fluide, plus grumeleux, d'odeur moins désagréable, et contient parfois des amas calcaires provenant de l'atteinte par le pro-

cessus nécrotique d'anciens petits foyers guéris par le phénomène de calcification.

On relève enfin sur la paroi de la caverne de grandes dimensions, plus ou moins cachées par les brides ou des reliquats caséux, des lésions vasculaires particulières : les anévrysmes de RASMUSSEN. Cette lésion se présente sous la forme d'une petite saillie, grisâtre ou jaunâtre, plus rarement rougeâtre, lisse ou rugueuse, régulière en général, arrondie. Elle se rencontre le plus souvent à la partie inférieure de la caverne ; dans les cavernes volumineuses, on peut en noter plusieurs, mais le fait est rare, les unes sessiles, les autres ayant tendance à se pédiculer. Les dimensions de l'anévrysme de RASMUSSEN, essentiellement variables, vont de quelques millimètres à un et deux centimètres de diamètre. Au toucher, cette saillie est de consistance molle : on arrive très facilement à la rompre. On s'aperçoit alors qu'elle est constituée par un segment d'artériole transformée par l'action du processus caséifiant. Cette artériole, siège d'une panartérite, présente, au microscope, au niveau de sa paroi, une réaction hyperplasique, aboutissant rapidement à la dégénérescence hyaline et à la sclérose. Les bacilles pénètrent peu à peu cette paroi et produisent sa nécrose. Sa grande friabilité explique dès lors l'ectasie pariétale et même sa rupture sous la pression vasculaire sanguine, d'où hémorragie intracavitaire et hémoptysie. C'est un danger permanent pour le malade cavitair grave.

Mais ce qui caractérise la caverne tuberculeuse ancienne, c'est principalement l'état de sa paroi. Son épaisseur la différencie nettement de la caverne récente : elle est variable mais ordinairement appréciable. Cette paroi se présente sous l'aspect d'une bande de tissu scléreux, teinté généralement en gris-noirâtre par les poussières de charbon, et prend très souvent un développement considérable, donnant ces vastes cavernes « encapsulées », béantes, réfractaires à l'action du pneumothorax artificiel ou de la phrénicectomie, et pour lesquelles il faut mettre en œuvre des méthodes collapsothérapeutiques plus énergiques. Si de plus la bronche de drainage s'oblitére, on assiste à la transformation de la caverne « en kyste », mais les cavernes

enkystées de grandes dimensions sont assez rares. Cette bronche dite de drainage est facile à découvrir à la face interne de la cavité et le plus souvent dans sa moitié inférieure. Elle y débouche « soit à plein canal, soit d'une manière oblique, en bec de flûte » (M. LETULLE), et présente le plus souvent des altérations trophiques. A son entrée dans la caverne, elle peut être évasée, dilatée en tronc de cône à sommet distal, et au-dessous de son orifice, on note souvent de la bronchectasie et des altérations importantes de la paroi aboutissant souvent à la caséification et plus tard à l'oblitération. Des lésions plus banales d'hyperémie, d'épaississement pariétal, peuvent être constatées jusqu'à la bronche principale où se jette la bronche de drainage.

Caverne et bronche sont entourées par un parenchyme pulmonaire plus ou moins profondément altéré, où on rencontre le plus souvent de la sclérose cicatricielle, contribuant encore davantage à entretenir la béance de la lésion ulcéreuse. Il n'est pas rare de constater dans le cas de cavernes de grandes dimensions, la disparition presque totale de parenchyme entre la paroi cavitaire et la plèvre viscérale. Ce parenchyme est souvent réduit à une mince lame de tissu, en général profondément modifié, scléreux, friable, ce qui explique les accidents de perforation au cours du pneumothorax. De plus, la proximité des lésions cavitaires produit presque obligatoirement des réactions pleurales, aboutissant à la formation d'adhérences, brides ou symphyses, qui ont pour résultat regrettable de fixer la lésion à la paroi thoracique, et de créer ainsi un obstacle à la tendance naturelle de ces volumineuses cavernes à la rétraction cicatricielle, facteur important de leur guérison spontanée.

Associées aux cavernes de grandes dimensions, on peut noter également dans le reste du poumon, les lésions les plus variées.

En résumé, la caverne pulmonaire tuberculeuse de grandes dimensions peut être soit du deuxième degré de JAQUEROD, c'est-à-dire à parois molles, peu scléreuses, facile à collaber, mais encore dangereuse parce que en subévolution, ou être plus ancienne, sclérosée, plus ou moins rigide, plus ou moins rebelle à la collapsothérapie aérienne. Elle réserve alors souvent de fâcheuses surprises dues aux réactions et aux néoformations pleurales.

CHAPITRE III

GUÉRISON SPONTANÉE DES CAVERNES DE GRANDES DIMENSIONS

On a souvent l'occasion de constater la guérison spontanée de cavernes tuberculeuses. Mais toutes les cavernes ne se guérissent pas spontanément : certaines conditions doivent être remplies, permettant de les différencier et de porter pour chaque cas un pronostic plus ou moins favorable.

En règle générale, pour qu'une caverne pulmonaire tuberculeuse puisse se guérir, pour que ses parois puissent se rapprocher l'une de l'autre, et s'accoler, condition indispensable dans la plupart des cas et surtout dans le cas de cavernes géantes, il faut :

1^o Que les parois de la caverne ne soient pas le siège de processus scléreux cicatriciels, tels que la consistance acquise de ce fait par ces parois oppose une résistance trop grande aux agents qui tendent à les rapprocher et à les affaïsser. Cette tendance au collapsus naturel résulte en effet de l'expansion du parenchyme sain péricavitaire, de leur hypertrophie ou encore du déplacement des organes voisins : on comprend que les forces ainsi mises en jeu restent toujours minimales.

2^o Que le tissu qui entoure la cavité ne soit pas non plus le siège de sclérose importante, qui, par un mécanisme analogue, mettrait la caverne à l'abri de ces agents spontanés de collapsus.

3° Que la cavité ne soit pas maintenue béante par des adhérences, des brides ou des symphyses pleurales, comme cela se produit fréquemment pour toutes les cavernes dont l'évolution se prolonge.

4° Que ces cavités de grandes dimensions ne soient pas trop volumineuses. La guérison spontanée ne peut en effet exister que pour les plus petites des cavernes dont nous envisageons l'étude, c'est-à-dire, pour fixer un ordre de grandeur, que pour celles dont le diamètre ne dépasse guère cinq à six centimètres. Chez les cavernes de plus grand volume, on assistera bien à l'apparition des phénomènes de guérison, mais tout se bornera à une ébauche qui ne pourra être complétée que par l'intervention du phthisiologue ou du chirurgien.

5° Il faut enfin que le malade puisse faire les frais de sa guérison, autrement dit que son état général soit assez bon, et que le « terrain » « réagisse » énergiquement. C'est dire que la guérison spontanée des cavernes pulmonaires sera impossible chez les cachectiques et même chez les porteurs de lésions graves intéressant tout un poumon ou tous les deux.

Ces considérations nous permettent de distinguer plusieurs catégories de cavernes, en ce qui concerne leur guérison.

Dans la première catégorie, peuvent se ranger les cavernes de petites dimensions, celles qui ont des parois molles, flasques, et aussi les cavernes de dimensions plus importantes mais situées en plein parenchyme pulmonaire, en parenchyme peu infiltré : ces cavernes guérissent spontanément, et très souvent facilement, par la simple cure hygiéno-diététique associée ou non aux divers modes de traitement médicamenteux, sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir la collapsothérapie.

La deuxième classe renferme les cavernes dont les conditions « mécaniques » sont moins favorables à leur guérison. Nous y rangeons volontiers les cavités du deuxième degré de JAQUEROD, récentes, précoces, à parois molles, souvent de grandes dimensions. Ces lésions siègent souvent au niveau du sommet ou du hile, condition défavorable à leur guérison. Celle-ci s'y observe néanmoins fréquemment, à la suite d'un processus de résolution

qui rappelle assez celui de la pneumonie aiguë, à l'importance et à la durée près. Ce processus de résolution s'exerçant au niveau de la paroi cavitaire aboutit à sa restitution « ad integrum ». L'hypertrophie du tissu pulmonaire voisin aura vite fait d'accoler ces parois, de réaliser leur « soudure », de faire disparaître enfin la cavité, en ne laissant qu'une simple cicatrice fibreuse, témoin de lésions dont la gravité a pu, à l'origine, faire porter un pronostic assez sombre.

Mais nous avons affaire le plus souvent aux cavernes de la troisième catégorie, comprenant les cavités du troisième degré de JAQUEROD, c'est-à-dire anciennes, à parois fibreuses, épaisses, rigides, très souvent de très grandes dimensions, localisées avec une grande fréquence soit au sommet soit, et plus rarement, au niveau du hile ou de la base.

La guérison spontanée de telles cavernes peut se faire suivant plusieurs modes : « par assèchement des parois, par enkystement, par obstruction au moyen de sels calcaires ou par transformation fibreuse totale de toute la région atteinte » (JAQUEROD). La guérison par assèchement des parois des cavernes de grandes dimensions, mais avec persistance de la cavité, est observée assez fréquemment, mais est-il permis ici de parler de guérison proprement dite puisque ces cavernes subsistent et restent fréquemment sujettes à des reprises de l'évolution ? Le deuxième mode de guérison, par calcification totale de la lésion, a été signalée par quelques auteurs, mais il nous paraît impossible pour des cavernes volumineuses. Par contre, « la guérison par transformation fibreuse, fibrocartilagineuse (JAQUEROD) ou fibrohyaline (ROUBIER et DOUBROW) de tout le foyer malade, est de beaucoup la plus fréquente. C'est le mode classique et habituel de guérison de la cavité du troisième degré » (JAQUEROD). On assiste dans ce cas à une production plus ou moins importante de tissu fibreux intéressant tout un lobe et parfois même tout le poumon, véritable cirrhose du parenchyme pulmonaire, atteignant la plèvre et donnant finalement le « fibrothorax » de VINCENTI. Du côté de la cavité, on a une prolifération du tissu scléreux qui tend à la combler. Certaines figures du beau livre de JAQUEROD, traitant ce sujet, sont très sugges-

tives : on y voit la caverne envahie par une néoformation scléreuse ; celle-ci fait saillie dans la cavité sous forme de battant de cloche, la remplit de plus en plus, jusqu'à se fusionner avec les parois cavitaires. Autour de la caverne, cette sclérose est également très active, elle entraîne la rétraction du poumon et une diminution de son volume ; il en résulte que les divers organes intrathoraciques et la paroi thoracique elle-même sont attirés et déplacés. Ceci explique les déviations de la trachée, du médiastin, avec dextrocardie ou sinistrocardie suivant le côté atteint. Ces phénomènes de rétraction peuvent même se traduire à la périphérie par des dépressions thoraciques sus et sous-claviculaires, par des déviations de la clavicule. Dans le cas de cavernes de grandes dimensions, le cœur, ainsi attiré, peut se déplacer brusquement à l'occasion d'une chute, d'un effort, d'une quinte de toux violente, déplacement s'accompagnant de phénomènes cardiaques et respiratoires souvent graves. — Du côté de l'autre poumon, on a une hypertrophie compensatrice dont l'action dans le déplacement du médiastin serait pour certains auteurs capitale ; hypertrophie et déplacement par rétraction sont, avons-nous vu, à l'origine du processus de guérison.

Mais dans les cavernes de grandes dimensions, ce mécanisme, si important et si intéressant soit-il, est rarement suffisant pour assurer la guérison complète. En effet, quand les parties du poumon entourant la cavité se sont hypertrophiées au maximum, quand la sclérose s'est développée complètement, il subsiste presque toujours un reliquat cavitaire plus ou moins important. De plus, cette transformation scléreuse intéresse très souvent les feuillets pleuraux, créant adhérences et symphyses ; il en résulte qu'à partir d'un moment donné la rétraction ne se fait plus vers le centre de la caverne, dans un sens centripète pourrions-nous dire, mais bien vers la périphérie, c'est-à-dire vers la paroi thoracique, dans un sens centrifuge. Dès lors, cette rétraction qui nous avait permis d'abord d'espérer une guérison spontanée, va contre son but réel, savoir la cicatrisation de la caverne : il se produit des tiraillements excentriques, qui entraînent la béance de la caverne et l'arrêt de la guérison. Dans les cavernes de grandes dimensions, la guérison spontanée complète

est certainement rare et en tout cas demande certainement de longues années de cure : il faut donc intervenir, compléter le travail de la nature, permettre à la rétraction fibreuse spontanée d'obtenir son plein effet : c'est le but de la collapsothérapie.

La connaissance des faits qui précèdent nous permet-elle d'en déduire des conclusions pronostiques ? Oui, dans une certaine mesure. En effet, on peut, d'une façon générale, estimer qu'une cavité, même de grandes dimensions, du deuxième degré de JAQUEROD, est appelée à guérir bien plus rapidement qu'une cavité ancienne, à parois sclérosées, car si elle ne se guérit pas spontanément, comme c'est la règle, vu ses dimensions, elle sera bien plus docile aux modes de collapsothérapie. Néanmoins le pronostic reste essentiellement fonction de l'évolution ultérieure de la lésion ulcéreuse, soit que l'évolution se fasse vers la sclérose et la rétraction, soit que la tendance ulcéro-extensive l'emporte : la cavité « précoce » peut toujours en effet se transformer de façon quasi insensible en cavité du « troisième degré », ou être au contraire le siège de « rechutes », c'est-à-dire de « reprises » des phénomènes ulcératifs.

Le pronostic est encore lié à l'état du reste du parenchyme pulmonaire : les lésions associées, homolatérales ou controlatérales, auront de toutes façons, quelles que soient leur nature, leur topographie et leurs dimensions, un retentissement plus ou moins fâcheux sur l'évolution de la cavité géante.

Enfin le volume et la topographie des cavités jouent un rôle important dans l'établissement du pronostic. On comprend aisément que plus une cavité sera volumineuse, plus il sera long et difficile de la faire disparaître. L'influence de son siège s'explique par la connaissance de certains facteurs, tels que le drainage, la mécanique respiratoire, la proximité de la plèvre avec présence possible d'adhérences et de symphyses. C'est ainsi que les cavités sous-claviculaires ou intercléidohilaires, situées dans l'angle compris entre la partie postérieure de la quatrième côte et la clavicule, comporteraient le plus fâcheux pronostic, vu leur tendance à acquérir des dimensions considérables, leur contiguïté avec la plèvre viscérale et l'existence d'adhérences

pleurales qui en est la conséquence, sinon obligatoire, du moins très fréquente.

Les cavités de l'extrême sommet sont moins graves parce que peu volumineuses en général et ne nécessitant pas des interventions très importantes. — Les cavernes hilaires, ou plus exactement juxta-hilaires, siègent rarement en plein parenchyme et se localisent de préférence au voisinage du médiastin postérieur : elles ont une fâcheuse tendance à « fuir » le collapsus et à s'abriter dans l'angle costal para-vertébral ; l'opinion la plus répandue leur accorde une réputation assez fâcheuse.

Les cavernes de la base enfin comportent un pronostic moins favorable que celles de la partie haute du poumon : ces cavités, vu le trajet obliquement ascendant des bronches, se drainent mal ; de plus l'incessante mobilité diaphragmatique et l'intensité des échanges respiratoires dans le lobe inférieur, sont des conditions défavorables à l'évolution vers la guérison.

En résumé, la guérison spontanée des lésions ulcéreuses est possible. Elle est plus fréquente pour les cavernes récentes, telles qu'on les rencontre au cours de la première année de la maladie. Néanmoins la cavité ancienne de dimensions moyennes peut disparaître spontanément par l'intervention de phénomènes divers dont le plus important est une prolifération de tissu scléro-conjonctif. La guérison complète n'est pas possible pour les cavernes de grandes dimensions : il faut intervenir.

La nature de la cavité, sa topographie, les lésions associées permettent enfin l'établissement d'un pronostic.

CHAPITRE IV

ÉTUDE RADIOLOGIQUE DES CAVERNES DE GRANDES DIMENSIONS

Il semblerait que les cavernes de grandes dimensions, vu l'importance de la perte de substance elle-même, vu les lésions qui les accompagnent presque toujours, et les modifications respiratoires qui en résultent, fussent toujours cliniquement diagnostiquables avec la plus grande facilité et à coup sûr. Il n'en est malheureusement pas ainsi et l'expérience nous a appris que les défaillances de l'auscultation étaient extrêmement fréquentes : des lésions caractérisées comme des cavernes géantes peuvent passer inaperçues. Parmi ces cavernes « muettes », il faut distinguer d'une part celles qui sont totalement silencieuses, et celles dont la présence se traduit bien par quelques signes du syndrome cavitairé mais pour lesquelles le clinicien, « respectueux des données de la séméiologie classique », ne peut être affirmatif.

Les cavernes ne se traduisant par aucun bruit pathologique sont les moins fréquentes, mais on constate avec quelque étonnement que ce sont justement en général des cavernes de grandes dimensions ; la plupart des auteurs (A. GIRAUD, LAZARE MAULDE, BURNAND, CARRARD...) sont d'accord sur ce point. Fort heureusement la plupart des cavernes dites « muettes »

ne sont pas complètement silencieuses : il y a bien des bruits, mais fait alors défaut ce parallélisme entre les signes constatés d'une part, et le volume, la topographie de la cavité d'autre part, qui est le point de départ habituel du diagnostic. C'est ainsi qu'une cavité volumineuse peut ne donner naissance qu'à des signes qui ne lui sont pas particuliers et qui feront penser plutôt à une lésion de nature souvent tout à fait différente. Il en est tellement ainsi que MM. BURNAND et CARRARD estiment à soixante-cinq pour cent la proportion de cavités non cliniquement diagnosticables, que le pourcentage donné par M. LAZARE MAULDE est de 75 à 80 pour cent, que celui d'une statistique américaine, portant comme d'habitude sur un nombre très important de cas, est de cinquante pour cent. Ces chiffres sont contestés, il est vrai, par de nombreux auteurs, mais quoi qu'il en soit, nous pouvons admettre que les cavités « muettes » sont plus nombreuses qu'on ne le pense.

Est-ce à dire que l'auscultation doit être considérée comme une méthode d'exploration de l'appareil respiratoire inutile et même dangereuse, que l'on doit remplacer par le radio-diagnostic ? Certes non, car si on peut lui reprocher certaines défaillances, on ne peut certes nier que dans beaucoup de cas elle reste plus instructive que le radio diagnostic, comme nous le verrons plus loin.

Quelle est la valeur en effet des renseignements que nous donne la radiologie dans l'étude des cavités tuberculeuses de grandes dimensions ? « Elle est considérable et le radiodiagnostic domine actuellement toute l'histoire de la tuberculose cavitaire », a-t-on dit : on ne peut que reconnaître la valeur de l'examen radiologique, méthode d'investigation âgée à peine de vingt-cinq ans, longtemps tour à tour critiquée, délaissée et reprise.

Mais, en toute impartialité, il faut lui reconnaître, à elle aussi, des défaillances et des imperfections.

La radiologie seule ne permet pas de connaître la nature histologique des lésions. Par exemple, on pense généralement qu'une image aérienne entourée d'un cercle sombre correspond obligatoirement à une cavité et à sa coque scléreuse. Or il n'en est pas toujours ainsi et on sait actuellement qu'une zone

d'atélectasie entourant une caverne fraîche donne la même image et ceci n'est pas sans importance dans le choix de la méthode collapsothérapie. — De plus, ces images varient avec la technique employée : deux radiographies de la même caverne faites par deux radiologues différents n'ont pas le même aspect et n'inspirent pas les mêmes réflexions.

Les lésions cavitaires peuvent encore être masquées, par exemple par une bande de pachypleurite, par un processus assez dense « d'épithuberculose », par de gros trousseaux fibreux, par une lobite massive, ou enfin par des plans osseux anormalement intriqués, chez des malades ayant déjà subi par exemple une intervention chirurgicale (CHIRAY, BENDA, MOLLARD).

Ces mêmes lésions peuvent enfin être perméables aux rayons X, soit d'emblée, soit le plus souvent à la suite de la résolution des phénomènes congestifs ou à la suite d'un arrêt dans la formation du tissu fibreux, qui reste très peu développé, comme l'a bien montré M. BERNOU. C'est dans ces cas que l'auscultation reprend toute sa valeur. — En ce qui concerne tout particulièrement les cavernes tuberculeuses de grandes dimensions, une image radiologique cavitaire peut parfois ne pas correspondre à des lésions anatomiques ulcéreuses. C'est ainsi que JAQUEROD signale trois causes d'erreur. Le cas le moins intéressant est celui dans lequel on prend pour une cavité pulmonaire un petit pneumothorax enkysté, constitué à la suite de tentatives antérieures infructueuses de collapsothérapie aérienne : les antécédents du malade permettent d'écarter rapidement cette cause d'erreur. Il en est de même des cas de hernie médiastinale, apparaissant à la suite d'un pneumothorax efficace, siégeant à la partie supérieure du médiastin, au voisinage de la croise aortique, et donnant une image circulaire nette. La troisième cause d'erreur est constituée par des arborisations bronchio-vasculaires « anormalement renforcées », et pouvant être confondues volontiers à la seule radiographie avec une image cavitaire typique : l'usage de la stéréoradiographie, ou même de la stéréoscopie, permet d'en distinguer les éléments constitutifs, ces demi-cercles dont la juxtaposition parfaite forme le cercle litigieux.

Enfin une dernière défaillance de la radiologie peut se cons

tater au sujet des plus grosses cavernes parmi celles dont nous envisageons ici l'étude : C'est dire que le fait est assez rare. Il s'agit de ces volumineuses cavernes ayant creusé presque tout le lobe supérieur et dont les parois sont arrivées presque au contact de la plèvre. Les contours de la cavité sont plus ou moins confondus avec les parois de la cage thoracique elle-même, sa partie inférieure se superpose étroitement à la scissure interlobaire et est prise pour une scissurite. On comprend aisément qu'à un examen peu approfondi, ou encore pratiqué par des médecins peu familiarisés avec la radiographie, cette lésion grave puisse passer inaperçue, surtout si elle appartient en outre au groupe des cavernes dites muettes.

Doit-on alors retirer toute confiance au radiodiagnostic ? Ce serait évidemment passer à un extrême fâcheux, car ces causes d'erreur restent néanmoins peu nombreuses et ne se rencontrent que rarement. Mais nous devons les signaler pour pouvoir mieux comprendre les possibilités de l'examen radiologique.

Quelles sont les données de cet examen ? Il est indispensable de reprendre ici la distinction de JAUQUEROD en cavernes du deuxième degré et cavernes du troisième degré. Les images radiologiques des cavités pulmonaires tuberculeuses sont en effet commandées par la nature de la paroi cavitaire et par l'état du parenchyme entourant ces lésions. Qu'il s'agisse de cavernes précoces ou de vieilles cavernes, nous aurons toujours une image radiographique à contour circulaire. Mais dans le cas de lésions du deuxième degré, cette image annulaire aura un contour peu accentué et circonscrira un espace uniformément clair ; cette plage cavitaire ne sera guère plus claire que le parenchyme voisin. Ceci se rencontre par exemple dans les « cavernes plates » de MM. STÉPHANI et DELORE. — Par contre la cavité du troisième degré donnera la classique image de BOUCHARD, c'est-à-dire une ellipse plus ou moins vaste, à contours nets, épais, tranchant nettement sur la plage qu'il circonscrit et sur le reste du parenchyme voisin. La plage intra-annulaire en effet est généralement plus claire que le parenchyme péricavitaire, infiltré ou plus ou moins sclérosé, et sa partie la plus claire est vers le bas, car la cavité présente le plus souvent à ce niveau son

plus grand diamètre antéro-postérieur. Cette image est celle de la « caverne sphérique » des auteurs plus haut cités. L'examen radiologique nous permet aussi de déceler la bronche de drainage, mais souvent, sclérosée, celle-ci est invisible, perdue dans le bloc fibreux qui entoure la lésion nécrotique. Cette transformation cicatricielle du parenchyme peut être parfois si importante qu'elle arrive à masquer la cavité : on a alors une plage opaque, noire, où il est impossible de certifier l'existence de lésions ulcéreuses même de grandes dimensions.

Il en résulte donc que la radiographie pulmonaire des cavernes est délicate, qu'elle nécessite un notable entraînement, un matériel puissant et rapide, des techniques adaptables à chaque cas. Existe-t-il des techniques propres aux cavernes pulmonaires de grandes dimensions ? Oui, certes : tous les auteurs admettent actuellement la nécessité de multiplier les radiographies prises sous des incidences diverses. En plus de la classique radiographie de face, il semble indispensable de prendre un cliché de profil, car la radiographie de profil, ou « en position transverse », permet de faire des constatations souvent heureuses, dont bénéficiera en premier chef le traitement. Elle permet tout d'abord de constater que ces cavernes géantes ne sont pas toujours aussi importantes qu'on ne le pensait et que par suite une action, chirurgicale ou non, reste possible. En effet, si un cliché pris de face nous renseigne sur la forme de la cavité, son siège approximatif, son âge (deuxième ou troisième degré de JAQUE-ROD), la distance qui la sépare du médiastin ou de la paroi thoracique axillaire, une radiographie de profil nous montre sa situation exacte dans le sens antéro-postérieur, ses dimensions suivant ce diamètre, l'épaisseur du parenchyme pulmonaire situé en avant et en arrière de la lésion, connaissances du plus haut intérêt si l'intervention chirurgicale est décidée, puisque la voie d'accès et l'étendue de l'intervention en dépendent. On constate ainsi que si les cavernes de grandes dimensions sont fréquentes, il est par contre rare de rencontrer des cavités de plus de dix à douze centimètres de diamètre, ces évidements complets de tout un lobe, ces « lobelyses » (DAILLY) ; constatations dont bénéficie, le premier, le malade, car elles nous permettent de

déduire que ces cavernes géantes ne sont pas souvent aussi proches de la plèvre que ne le faisait craindre leur volume. Autrement dit, la radiographie en position transverse montrant qu'il existe encore entre la cavité et la paroi une couche de parenchyme pulmonaire appréciable, permet d'envisager la réalisation du collapsus sans craindre d'incidents et de complications tels que la présence d'adhérences ou la perforation.

En multipliant enfin les incidences, en prenant des clichés en position « ventro-dorsale », « dorso-ventrale », en position latérale, sous différents angles et pour diverses positions de l'ampoule, on parvient souvent à mettre en évidence l'existence d'adhérences ou tout au moins à en suspecter fortement l'existence, ce qui n'est pas négligeable.

M. D'HOUR préconise enfin la radiographie de profil, prise les bras levés au-dessus de la tête, le dos des mains accolé ; dans cette position, les omoplates sont rejetées au maximum en arrière, et de ce fait la radiographie est bien plus nette. Les renseignements fournis par plusieurs clichés pris dans des positions diverses, et examinés un à un, permettent de localiser par la pensée une caverne. Cette localisation peut être aussi réalisée sur le papier grâce à l'excellent procédé des épures de M. MONOD.

« Pour dresser ces planches, écrit M. MONOD, nous avons décalqué les films des malades. Nous avons pratiqué sur le sujet formulé différentes coupes du thorax, que nous avons décalquées sur la tranche même de section... En rapprochant les coupes des décalques de films, on leur donne l'orientation des clichés obliques, et l'on aligne par des traits interrompus le profil du rachis, le bord externe du sternum, la paroi costale au niveau de la caverne, bref les « constantes » de l'épure. Les tangentes à la caverne déterminent sa situation sur la coupe. Par leur entrecroisement, en différentes positions, on obtient la localisation exacte de la lésion. On examine alors les distances caverne-rachis, caverne-sternum, caverne-paroi et les dimensions de la caverne. Leurs variations d'un film à l'autre permettent de déterminer une caverne sur le vu de deux radiographies d'incidence différente. »

En résumé, si l'étude radiologique des cavernes de grandes dimensions est sujette à certaines causes d'erreur, sa valeur reste considérable vu les renseignements de la plus haute importance qu'elle nous donne. Loin de s'opposer à l'auscultation, elle la complète harmonieusement et l'association de ces deux procédés d'investigation permet d'envisager tous les problèmes cliniques et diagnostiques cavitaires avec une certaine sérénité.

CHAPITRE V

CAVERNES DE GRANDES DIMENSIONS ET COLLAPSOThÉRAPIE

L'étude anatomopathologique et radiologique des cavernes pulmonaires tuberculeuses de grandes dimensions, la connaissance de leur mode de guérison, font comprendre que ces lésions ne peuvent disparaître de façon complète et durable que dans la très grande minorité des cas, et que la cure sanatoriâle est impuissante, seule, à assurer leur guérison. Il faut donc intervenir, et de façon énergique, dans le but d'assurer le collapsus de ces lésions béantes, de faciliter le travail naturel de réparation, en lui permettant de se produire dans les meilleures conditions possibles, de gagner ainsi un temps précieux, tout en évitant de nombreux accidents et complications toujours possibles.

Il importe en effet avant tout de faire disparaître ces volumineuses cavernes tuberculeuses, car on a constaté tant de fois qu'il est admis actuellement que le collapsus efficace, en enrayant l'évolution de la maladie dans son foyer principal, avait une influence des plus heureuses, tant sur les lésions associées homolatérales ou controlatérales, que sur les lésions tuberculeuses siégeant à plus ou moins grande distance des poumons. C'est ainsi que les spécialistes en laryngologie constatent fréquemment l'amélioration nette de laryngites bacillaires chez leurs malades

dont les lésions pulmonaires ont été par ailleurs collabées. Dans le même ordre d'idées, la résistance de l'organisme ne peut que se trouver accrue de la suppression de foyers nécrotiques et toxiques. Supprimer ces foyers le plus rapidement possible c'est également éviter presque de façon certaine desensemencements répétés d'un parenchyme jusque là sain.

Pour que ces buts soient atteints, il faut que le collapsus soit à la fois « électif, radical, et progressif » (DE WINTER et SEBRECHTS). Électif : le collapsus doit se limiter le plus possible à la caverne et à son voisinage immédiat, car il est bon de comprimer également le parenchyme périlésionnel sur une certaine étendue, afin d'interrompre la circulation sanguine et lymphatique, et par là même supprimer l'essaimage bacillaire, la résorption des toxines, et limiter l'extension de la lésion nécrotique. Ce collapsus électif permet de respecter au maximum le fonctionnement du parenchyme sain et rend possible les interventions bilatérales. Mais il n'est pas toujours réalisable : dans le pneumothorax, par exemple, il échappe bien souvent à la volonté du phtisiologue et est alors une question de chance.

Radical, c'est-à-dire efficace, au sens strict du mot, le collapsus immobilise complètement la région malade, met en contact les parois de la caverne et réalise leur cicatrisation. Il est indispensable d'obtenir dans les cavernes de grandes dimensions ce collapsus complet ; car si des lésions non nécrotiques peuvent se guérir par la simple immobilisation, celle-ci est insuffisante à assurer la guérison des cavernes : à l'immobilisation, condition seulement favorable, doit s'ajouter l'affrontement des parois, condition indispensable. Il faut donc écarter ces interventions timides qui ne peuvent que transformer les cavernes en fentes. Ce résultat incomplet peut améliorer momentanément l'état du malade mais l'expectoration bacillifère continue, diminuée peut-être, la guérison se fait attendre et souvent même on assiste à une « reprise » des phénomènes de nécrose : la littérature médicale antérieure à ces quinze dernières années est riche d'observations de ce genre. Si donc la méthode collapsothérapique utilisée ne donne pas un collapsus radical, il faut l'abandonner au plus tôt et s'adresser à une autre méthode.

Le collapsus institué doit être enfin « progressif », qu'il s'agisse de pneumothorax ou de méthode chirurgicale, afin de réduire au minimum les troubles respiratoires et circulatoires, ainsi que les disséminations bacillaires. Ceci est d'autant plus important que les cavernes sont plus volumineuses, plus sécrétantes, et doit amener le phthisiologue à des insufflations prudentes et répétées, et le chirurgien à multiplier ses temps opératoires successifs, séparés par des intervalles de durée suffisante.

Les conditions que doit remplir un bon collapsus fait comprendre la nécessité de « l'indication bien posée ». A chaque cas clinique doit correspondre un mode de collapsothérapie : les résultats thérapeutiques et bien souvent la vie de celui qui s'est confié à son médecin en dépendent. L'indication devra répondre non seulement au type de caverne en cause, aux lésions associées, à l'état général du malade, mais encore à son état social, à sa situation matérielle, à son moral : les ressources de la collapsothérapie permettent de l'adapter à chaque cas : pneumothorax, avec ou sans pleurolyse, phrénicectomie, oléothorax, apicolysse et thoracoplastie constituent une gamme thérapeutique des plus riches.

Notons dès ici que si les méthodes collapsothérapeutiques sont étudiées une à une dans les pages qui suivent, c'est afin de mieux pouvoir les exposer : leur association reste possible et même souvent nécessaire, comme nous le verrons dans les dernières pages de cet exposé.

• CHAPITRE VI

CAVERNES DE GRANDES DIMENSIONS ET PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL

On doit toujours envisager la réalisation du collapsus des cavernes de grandes dimensions par le pneumothorax artificiel. Car ce dernier, lorsqu'il est applicable, est la meilleure méthode collapsothérapique par son efficacité réelle et sa bénignité relative : rares sont les phtisiologues qui n'admettent pas sa priorité. Sa contre-indication d'emblée, au profit d'une autre méthode thérapeutique, reste rare : les autres procédés piésithérapiques, c'est-à-dire en général les méthodes chirurgicales, « ne sont que des succédanés du pneumothorax irréalisable » (DERSHEID et TOUSSAINT).

Le pneumothorax est souvent indiqué dans les cavernes géantes évolutives ; beaucoup de phtisiologues se sont formellement opposés pendant longtemps à l'application « à chaud » de ce mode de collapsus et longtemps les communications d'observations et les statistiques ne concernèrent que des malades anciens, porteurs de lésions ulcéreuses stabilisées, déjà améliorées par le processus de guérison spontanée étudiée dans un des chapitres précédents. Comme le disent à juste titre MM. DE WINTER et SEBRECHTS, chez de tels malades, l'action du pneumothorax est grandement facilitée, la guérison se constate rapidement et les statistiques sont brillantes ; par contre on

abandonne à leur triste sort tous les malades dont l'évolution des lésions devient rapidement fatale : on aurait pu souvent les ravir à la mort par une intervention pratiquée à temps. Il est indubitable que, dans quelques cas, le pneumothorax pratiqué dans ces conditions ait favorisé l'extension des cavernes et ait eu finalement des conséquences malheureuses. Mais ces cas sont la grosse minorité, et tout compte fait, il paraît indiqué d'intervenir précocement dans les cavernes évolutives, surtout dans celles se compliquant d'hémoptysies fréquentes et celles donnant la conviction que des dégâts irréparables se produiraient si on attendait davantage. L'institution dans ces cas d'un collapsus, même partiel, enraie la poussée évolutive de façon si nette qu'on ne peut que reconnaître son influence heureuse.

L'indication type du pneumothorax est la caverne géante du deuxième degré de JAQUEROD et celle du troisième degré à condition qu'elle ne soit pas trop ancienne, car « toute caverne qui dure tend à s'organiser » : les parois s'épaississent, deviennent de plus en plus scléreuses, fibreuses, rigides, et on a finalement les cavernes « encapsulées d'AMEUILLE et TROCMÉ », assez rebelles à la collapsothérapie aérienne. — Les cavernes géantes doivent être traitées par le pneumothorax même si elles paraissent stabilisées, car les récidives « in situ » sont fréquentes et de plus nous avons vu qu'on ne peut espérer pour ces cavernes de guérison spontanée complète, même tardive. — On aura aussi souvent intérêt à intervenir chez des malades présentant à la radiographie une image aérienne entourée d'un cercle sombre correspondant habituellement à une coque scléreuse, alors que l'examen clinique et radiologique ne décèle aucun autre signe de sclérosé rétractile : l'étude radiologique des cavernes de grandes dimensions nous a appris en effet que ce cercle noir correspondait dans beaucoup de cas à l'atélectasie et non à la sclérose : on a alors l'heureuse surprise de constater le collapsus rapide de la cavité.

En ce qui concerne tout particulièrement les cavernes géantes apicales, la réalisation du collapsus par pneumothorax est souvent déconseillée. On invoque les dangers et les insuccès de l'opération de FORLANINI dans ces cavernes vu leur accolement

à la paroi thoracique, la minceur de leur paroi propre et de la couche de parenchyme péricavitaire, les adhérences qui les relient plus ou moins étroitement à la paroi costale, les complications qui en sont la conséquence. Faut-il donc renoncer au pneumothorax dans toutes les cavités apicales de grandes dimensions ? Certes non. Sans sous-estimer les difficultés auxquelles nous nous heurtons ici, nous pouvons intervenir, mais en gardant toujours présentes à l'esprit les particularités de la cavité géante apicale. En agissant avec une extrême prudence, en procédant aux insufflations avec la plus grande douceur, progressivement, en surveillant le décollement pleural par la radiologie, en abandonnant le pneumothorax en présence d'adhérences, on obtient fréquemment d'heureux résultats et souvent la disparition complète de la cavité. En effet, ces énormes cavernes apicales, même anciennes, se « décollent » très souvent bien : l'ancienneté d'une lésion de ce genre ne doit pas faire croire nécessairement à l'existence de brides ou de symphyses. De plus ces adhérences — pour peu que la cavité ait des parois assez résistantes, et soit protégée par une couche de parenchyme péricavitaire suffisamment épaisse, — peuvent, si elles sont « fraîches », céder et permettre un collapsus complet sans qu'il y ait grand danger pour le malade. L'étude radiologique enfin de ces cavités pratiquée, comme on l'a vu précédemment, sous divers angles, nous apprend également qu'elles sont dans bien des cas moins volumineuses qu'une simple radiographie de face ne le faisait supposer. En somme, les volumineuses cavernes apicales échappent rarement au pneumothorax du fait seul de leur volume : la contre-indication absolue sera donnée par l'exploration au trocart et par l'examen radiologique qui devra suivre la première insufflation faite très prudemment, lorsqu'elle est possible. De nombreuses observations, rapportées par MM. PRUVOST, MEYER, LIVIERATOS, GUINARD, HAUTEFEUILLE, confirment cette manière de voir en rappelant les succès obtenus d'emblée chez des porteurs de cavernes apicales de grandes dimensions, succès contrôlés pendant des années.

Le pneumothorax est indiqué également dans les cavernes géantes de la partie moyenne du poumon, dans les cavités

hilaires ou plus exactement juxta-hilaires, et dans les cavernes médiastinales, à condition toutefois qu'elles répondent aux conditions générales émises au début de ce chapitre, c'est-à-dire souplesse des parois surtout, et qu'elles ne soient pas atteintes par les contre-indications communes à toutes les cavernes. — Il en est de même des cavernes basales de grandes dimensions. L'indication type serait celle de la cavité volumineuse à grand diamètre transversal, médiastino-axillaire : le pneumothorax réalise en effet le collapsus surtout suivant cet axe, alors que la phrénicectomie, très souvent indiquée dans les cavernes de ce siège, réalise le relâchement de la cavité suivant son axe vertical.

Une autre question intéressante et discutée est celle des indications du traitement des cavernes volumineuses bilatérales par le pneumothorax bilatéral. Il est curieux de constater l'évolution des idées à ce point de vue : on peut y distinguer quatre étapes. Dans la première, les tuberculoses bilatérales échappent à la collapsothérapie ; dans la seconde, on procède bien au traitement des lésions bilatérales par le pneumothorax, mais par le pneumothorax « alterné ». Le troisième stade correspond à une période d'expérimentations, de tâtonnements, avec les études d'AMEUILLE, de BERNOU, BESANÇON, SERGENT, LÉON BERNARD. Et nous arrivons enfin à l'étape actuelle où le pneumothorax double est considéré comme la meilleure, sinon la seule, méthode opposable à la plupart des tuberculoses bilatérales.

Les cavernes bilatérales de grandes dimensions constitueraient l'indication type du pneumothorax bilatéral : les résultats sont de beaucoup supérieurs à ceux obtenus dans le traitement, par le même procédé, des autres formes de tuberculose pulmonaire, et surtout des envahissements diffus bilatéraux. Il est nécessaire cependant que les lésions cavitaires ne soient pas trop étendues, de telle sorte que ce seront les moins volumineuses des cavernes qui donneront le maximum de succès, c'est-à-dire les cavités de cinq à huit centimètres de diamètre. La conduite à tenir est la même qu'il s'agisse de lésions évoluant parallèlement d'emblée, ou de lésions d'un des poumons secondaires à des lésions contralatérales.

Le pneumothorax double doit être établi précocement, puisque les lésions jeunes, à parois souples, sont plus favorablement et plus rapidement influencées par ce mode de collapsothérapie ; mais il est indiqué par presque tous les auteurs de ne le pratiquer que sur des lésions « refroidies », stabilisées : il échoue en effet presque toujours à chaud et c'est là que la collapsothérapie bilatérale diffère nettement de la collapsothérapie unilatérale.

Il doit être également très « économique », c'est-à-dire exercer la compression minima compatible avec un bon collapsus et une bonne rétraction des lésions cavitaires. Il est en effet indispensable de conserver le plus possible le fonctionnement du parenchyme sain, tout en assurant le collapsus des lésions : c'est autrement dit la nécessité d'obtenir un pneumothorax aussi électif que possible. Et même pour certains auteurs, et principalement les auteurs de langue allemande, la connaissance du fonctionnement de ce parenchyme sain serait une des conditions de l'application de la piésithérapie aérienne bilatérale. C'est ainsi que MM. HARMS et GRUNEWALD, par exemple, conseillent de mesurer la « capacité vitale » des malades avant de procéder à l'établissement d'un pneumothorax double : une capacité vitale minima de 2,500 centimètres cubes serait nécessaire et il faudrait après collapsus des lésions ulcéreuses, que cette capacité vitale ne soit pas inférieure à 900 ou 800 cc. au minimum. Un chiffre inférieur à ces deux derniers contre-indiquerait de poursuivre ce moyen de traitement.

Notons enfin que pour le pneumothorax bilatéral, des adhérences diaphragmatiques même étroites ne constitueraient pas pour certains auteurs une contre-indication : de nombreuses observations sembleraient démontrer, fait paradoxal, que les résultats sont même meilleurs dans ce cas. Il apparaîtrait que, dans le pneumothorax double, la mécanique respiratoire est grandement modifiée et qu'elle se réduit au va et vient des bases pulmonaires mobilisées par le diaphragme, aspirant et refoulant alternativement l'air des alvéoles pulmonaires : des adhérences ne pourraient que favoriser ce mécanisme. (DE WINTER et SEBRECHTS.) Il est bien entendu nécessaire pour cela

que le siège des lésions cavitaires bilatérales soit apical, ce qui s'observe le plus souvent d'ailleurs. — Quoi qu'il en soit, les résultats du pneumothorax double dans la tuberculose cavitaire grave bilatérale sont très encourageants ; par exemple une petite statistique de MM. JULLIEN et MOLLARD nous indique que sur douze phthisiques cavitaires graves bilatéraux, on a pu compter six malades « très améliorés », et trois « améliorés ».

Les dernières indications du pneumothorax dans le traitement des cavernes pulmonaires de grandes dimensions sont un peu particulières.

C'est tout d'abord l'évolution d'une grossesse chez une tuberculeuse cavitaire grave. Toute question d'interruption de la grossesse mise à part, le pneumothorax est formellement indiqué ici, car il faut mettre la malade dans les meilleures conditions possibles susceptibles d'augmenter la résistance de son organisme. Le relèvement de l'état général, sa conservation jointe à l'action de présence du pneumothorax lors de l'accouchement, permettront d'envisager avec moins de craintes l'épreuve toujours redoutable qu'est l'acte obstétrical chez ce genre de malades. La statistique de M. RIST est tout à fait convaincante.

Dans un même ordre d'idées, la collapsothérapie aérienne s'impose nettement chez les cavitaires diabétiques, et de la façon la plus précoce possible, lorsque les lésions restent extensives et que l'acidose apparaît. Fait curieux, l'insuline ne fait sentir son action bienfaisante que bien souvent après la réalisation du collapsus.

La tuberculose laryngée enfin, constitue chez les cavitaires graves une indication de plus à l'intervention : ce point longuement controversé est acquis actuellement et cela pour des raisons exposées au cours de l'étude du processus de guérison naturelle des cavités tuberculeuses (importance de la guérison du foyer principal).

L'étude assez détaillée des indications du pneumothorax permet de déduire facilement quelles sont ses contre-indications. Il nous paraît néanmoins intéressant de les préciser succinctement.

Ces contre-indications peuvent être dues tout d'abord à la

nature même de la caverne pulmonaire. C'est ainsi que la collapsothérapie aérienne est contre-indiquée dans les cavités volumineuses, trop anciennes, à parois très épaisses, fortement fibreuses, entourées le plus souvent par une large zone de parenchyme plus ou moins remanié, riche en tissu de sclérose, et donnant souvent, lorsque ces modifications ont atteint leur développement maximum, le fibrothorax du docteur VINCENTI. Sur de telles lésions le pneumothorax demeurerait sans effet : cette coque fibreuse résiste victorieusement à la compression ainsi exercée. Même en pratiquant des pressions nettement positives, on n'en viendrait pas à bout ; bien au contraire, on réaliserait le collapsus du parenchyme sain et ce collapsus à rebours serait évidemment des plus fâcheux. De plus, il s'en suivrait également, sans aucun bénéfice pour la lésion, un refoulement du médiastin et du cœur pouvant avoir des inconvénients graves. Les lésions cavitaires de ce type échappent donc à la collapsothérapie aérienne et relèvent d'autres procédés piésithérapiques et en premier lieu de la thoracoplastie : elles constituent même, dans certains cas, une des indications assez rares de la thoracoplastie d'emblée.

Contre-indiquent également le pneumothorax les cavernes de très grandes dimensions parvenues au contact de la paroi thoracique, lorsque l'examen radiographique en positions multiples a démontré de façon certaine la disparition d'une marge de sécurité de parenchyme sain. Les dangers de perforation sont en effet très grands alors, surtout si on opère « à chaud » et si on exerce imprudemment les pressions intrapleurales élevées qui paraissent nécessaires au collapsus de ces énormes pertes de substance. Cet accident grave aurait pour corollaire de faire envisager la thoracoplastie, et ici d'urgence, qu'on voulait justement éviter par la réalisation du pneumothorax.

Une des contre-indications formelles de la collapsothérapie aérienne est la présence d'adhérences pleurales, qui sont, comme nous le verrons plus loin, de types et d'importance variables. Ces adhérences sont d'autant plus fréquentes et plus importantes que la caverne évolue depuis plus longtemps, qu'elle est plus rapprochée de la plèvre, que son évolution a été marquée

de phénomènes pleuraux plus considérables. Il en est tellement ainsi que l'on a pu dire qu'une caverne ancienne, surtout de grandes dimensions, s'accompagnait forcément d'adhérences. Celles-ci ont pour effet de maintenir la béance des lésions ulcéreuses, qui continuent à « creuser » et à être le point de départ de phénomènes métastatiques et toxiques. Elles entraînent surtout des réactions pleurales souvent inquiétantes et des perforations, éventualité plus fâcheuse encore. Doit-on par suite renoncer systématiquement au pneumothorax dans tous les cas de cavernes géantes anciennes ? Non, puisqu'il existe de nombreux cas dans lesquels les lésions cavitaires ne s'accompagnent d'aucune réaction pleurale de ce genre. En règle générale, on peut toujours faire un essai de pneumothorax prudent, mais on doit rapidement vérifier si le décollement pleural se fait normalement : la radiographie et la pleuroscopie nous en procurent les moyens. D'ailleurs certains auteurs admettent que le pneumothorax peut être efficace et sans danger malgré l'existence d'adhérences, à condition d'exercer des pressions basses, des insufflations continues et prudentes : il se produit un étirement des brides suffisant pour ne pas nuire au collapsus (PRUVOST, BRINCOURT, LE BLANC) et les observations présentées par ces auteurs confirment ces données. Néanmoins ces cas constituent la grande minorité, et la plus grande circonspection reste selon nous de mise en présence de cavernes de grandes dimensions reliées à la paroi par des adhérences.

Les lésions myocarditiques et les lésions tuberculeuses de l'intestin doivent également faire renoncer au pneumothorax. Les premières parce que la collapsothérapie aérienne est toujours une pénible épreuve pour le myocarde et que l'on doit par suite redouter sa défaillance. Les lésions intestinales, contrairement aux autres lésions tuberculeuses extrapulmonaires, ne bénéficient pas en général de l'établissement du pneumothorax. Cette opinion de M. DUMAREST est fortement combattue par divers phthisiologues, mais jusqu'à maintenant elle reste la plus intéressante.

Enfin l'âge du malade peut dans certains cas constituer une contre-indication. On a constaté en effet qu'à partir de 45 à

50 ans, les résultats étaient moins bons et péniblement acquis. M. BUCQUOY, dans sa thèse, concluant d'après de nombreux cas, estime qu'à partir de quarante ans les insufflations sont fréquemment gênées par des réactions pleurales liquidiennes ou interrompues par des adhérences, qu'à partir de quarante-cinq ans les succès sont inconstants, et qu'à partir de cinquante ans ils sont exceptionnels. Il paraît donc contre-indiqué de procéder à l'établissement d'un pneumothorax chez un sujet porteur d'une cavité de grandes dimensions à partir de quarante-cinq à cinquante ans. Mais cette donnée n'est pas encore bien établie.

Bien plus important est l'état général du malade ; on proscriera l'intervention chez les malades dont l'état général est mauvais et la résistance insuffisante, car il ne faut pas oublier que c'est « toujours le malade qui fait les frais de sa guérison » (MAURER et ROLLAND).

Remarquons que toutes ces contre-indications de la collapsothérapie aérienne valables pour le traitement des cavernes géantes unilatérales, le sont également en majeure partie pour le pneumothorax double : elles ne peuvent qu'être encore plus strictes.

Tout ce qui précède nous conduit à envisager le mode d'action du pneumothorax sur la cavité pulmonaire de grandes dimensions. Ce mode d'action est des plus complexes. Le pneumothorax agit d'abord en mettant le poumon malade « au repos » : c'est le grand principe de traitement des lésions tuberculeuses quelle que soit leur localisation. Le pneumothorax, en désolidarisant la cavité de la paroi thoracique, la met à l'abri de tous les traumatismes que constituent pour elle les mouvements respiratoires. Ces traumatismes s'opposent sans cesse au travail de guérison spontanée et favorisent la dispersion des bacilles et la formation de foyers secondaires. Cette action du pneumothorax déjà vu par CARSON répond au désir de FORLANINI lui-même.

En ce qui concerne tout particulièrement les lésions ulcéreuses volumineuses, à cette mise au repos, s'ajoute l'effet du collapsus, c'est-à-dire l'affrontement des parois cavitaires, « seul moyen pour une cavité importante de se cicatriser complètement » (DUMAREST). FORLANINI, SAUGMANN, BURNAND, rapportent de

nombreuses observations où la mise en contact des parois cavitaires fut réalisée, s'opposant en cela à l'opinion de quelques auteurs pour lesquels l'accolement des parois serait exceptionnel sinon inexistant (ROUBIER et DOUBROW). Le collapsus favorise également la rétraction des lésions. A ces facteurs s'ajoutent des modifications circulatoires sanguines et lymphatiques. Il se produit en effet une stase sanguine et lymphatique, diminuant la résorption des toxines, favorisant la formation du tissu conjonctif, condition importante de guérison comme nous l'avons vu. Ce tissu conjonctif proviendrait du tissu réticulaire qui entoure les vaisseaux capillaires (Photaxis) : Le pneumothorax détermine une réaction de la paroi cavitaire, « une irritation de la caverne » (GESZTI, TROJAN, MANDEL) qui pourrait être assimilée, pour ces auteurs, à un phénomène inflammatoire. Elle s'accompagne souvent, mais pas toujours, de modifications de la formule sanguine, d'une augmentation des éosinophiles, des neutrophiles et parfois d'une monocytose. Mais ces modifications sanguines s'observent également après des poussées récentes et n'ont pas par suite de signification nette : Elles ne pourraient être qu'utiles. Le mode d'action du pneumothorax reste donc très complexe, et nous échappe encore en partie.

L'observation stricte des indications et des contre-indications permet de réduire au minimum les complications du pneumothorax, utilisé contre les cavernes de grandes dimensions. Ces complications ne sont pas toutes spéciales à ce type de cavités.

On a le plus souvent l'occasion de constater des épanchements pleuraux. Ceux-ci apparaîtraient dans cinquante pour cent des cas et leur importance est fort variable : parfois trouvailles d'examen radiologique, ils prennent le plus souvent l'allure de pleurésie séro-fibrineuse, plus rarement le type hydrothorax et c'est exceptionnellement que l'on a des pleurésies purulentes. On a constaté quelquefois une forme toute particulière de cette complication consistant en une « pleurésie cloisonnée axillaire » (VIRON), qui peut être considérée soit comme un phénomène de résorption partielle d'un épanchement de la grande cavité, soit, ce qui est plus intéressant, comme une réaction pleurale

limitée et centrée sur le point d'effraction de la plèvre par l'aiguille à thoracentèse. Les épanchements pleuraux constituent en général un événement fâcheux, puisqu'ils entraînent souvent d'autres complications telles que symphyses et perforations. Mais certains auteurs font remarquer que souvent des cavernes géantes, incompressibles jusque-là par le pneumothorax, sont collabées après exsudation pleurale. Ceci serait dû à une fixation du médiastin et à une modification de la coque pleurale permettant à la pression du pneumothorax d'agir efficacement sur les cavités pulmonaires. De telle sorte que ces auteurs vont jusqu'à conseiller la recherche de cette exsudation, la provoquer par exemple par l'injection intrapleurale de cinq centimètres cubes d'huile goménolée à cinq pour cent (POPIER), avant d'abandonner un pneumothorax jusque-là sans action sur une caverne. Mais ceci ne nous paraît possible que pour les cavernes de petites dimensions et semble assez dangereux vis-à-vis des cavités volumineuses, pour lesquelles sont bien plus à craindre les risques de symphyse progressive et de perforation. Celle-ci est généralement consécutive, comme nous l'avons dit ailleurs, à l'existence d'adhérences s'implantant directement sur une paroi cavitaire amincie. Mais comme ces adhérences contre-indiquent sinon le pneumothorax prudent, du moins le pneumothorax institué d'emblée d'une façon complète, on ne devrait observer cette complication que d'une façon très rare.

Le collapsus des volumineuses cavernes pulmonaires se complique parfois d'un accident qui lui est relativement particulier ; il s'agit de la bilatéralisation suraiguë, accident particulièrement redoutable, se traduisant par une dyspnée intense, survenant brutalement et très souvent suivie de mort à brève échéance. Elle s'explique par une invasion suraiguë du parenchyme sain homolatéral et controlatéral par le bacille de Koch, chassé de ces vastes réservoirs purulents que constituent souvent les lésions nécrotiques. Elle souligne la nécessité du collapsus progressif, tel que nous l'avons exposé au chapitre des généralités sur la collapsothérapie.

Les autres complications du pneumothorax, troubles digestifs, cardiaques, hernie médiastinale, troubles nerveux d'origine pleu-

rale, ne sont pas particulières aux cavernes de grandes dimensions et comme telles ne peuvent être envisagées ici.

Le pneumothorax ayant été institué pour assurer le collapsus de cavernes géantes, suivant les principes et les indications-types, quelle doit en être la durée ?

On doit l'entretenir très longtemps, et, dit M. JAQUEROD, « jamais on n'aura à regretter de l'avoir gardé trop longtemps ». Ceci se comprend si on envisage l'importance des lésions à guérir et si on se rappelle le processus, relativement lent, de guérison de ces volumineuses cavités. D'une façon générale, la durée du pneumothorax doit être en moyenne de cinq ans ; il sera parfois possible de l'écourter sans qu'elle devienne en aucun cas inférieure à trois années. Sa durée peut dépendre en partie des conditions de vie du malade : si le sujet traité doit mener une vie relativement active, il y a tout intérêt à entretenir le collapsus beaucoup plus longtemps que chez un autre sujet observant la cure sanatoriale stricte. On peut aussi se baser, pour le cesser, sur des examens de crachats et des inoculations au cobaye : la constante négativité de ces recherches paraît indispensable, s'il n'existe pas de lésions associées, pouvant être une cause d'erreur. Et même lors de la décompression du poumon, la plus grande prudence est de rigueur : on ne supprime pas brusquement le collapsus, et on conserve pendant un laps de temps plus ou moins long un demi collapsus, permettant au poumon de se réhabituer lentement en quelque sorte à son fonctionnement normal, et permettant aussi au phtisiologue de reprendre rapidement la compression, si les examens clinique, radiologique et bactériologique l'indiquent. Il n'est pas en effet sans danger d'interrompre trop tôt le pneumothorax. On observe alors très souvent des épanchements « de substitution », plus fréquemment constatables dans le cas de cavernes de grandes dimensions que dans les autres formes de tuberculose pulmonaire. La reprise de l'évolution de la caverne est également fréquente, surtout s'il s'agit de cavernes apicales droites. On peut enfin constater des lésions controlatérales ou extra-pul-

monaires, alors que la lésion caverneuse initiale peut rester parfaitement collabée.

Il ne faut pas également passer d'un extrême à l'autre et conserver sans raison un pneumothorax qui s'est montré pleinement efficace. L'entretien trop long du pneumothorax devenu inutile peut entraîner l'apparition d'exsudats pleuraux, souvent hématiques, se reproduisant volontiers et constituant à l'occasion un excellent milieu de culture pour bacilles de Koch. La question de la cessation de la collapsothérapie aérienne reste donc délicate mais non insoluble : la connaissance exacte de l'évolution de la maladie, les examens, cliniques et de laboratoire répétés, permettent de résoudre ce problème avec un minimum de risques.

Toutes les données qui précèdent concernent le traitement des cavernes de grandes dimensions par un pneumothorax institué du même côté que les lésions, homolatéral par suite. Cette action du pneumothorax se comprend là aisément, aussi paraît-il quelque peu étrange que l'on puisse songer à guérir ces lésions par l'établissement d'un pneumothorax du côté opposé, d'un « pneumothorax controlatéral ». Il nous semble intéressant d'étudier ici cette méthode, qui, quoique récente et non admise encore dans la pratique courante, surtout en France, semble devoir être d'un précieux secours dans nombre de cas. Son étude appartient à PARODI et à MM. TOBÉ, DEGEORGES, SALMON, JOLY, du sanatorium de Sancellemoz.

On sait depuis longtemps que le pneumothorax artificiel agit d'abord sur le côté directement intéressé, mais aussi sur l'autre poumon, et cette action fut pendant longtemps la terreur du phtisiologue qui craignait son retentissement controlatéral. Cette action controlatérale devint peu à peu moins dangereuse avec l'abandon progressif des fortes pressions, et l'on s'aperçut dès lors qu'elle pouvait être favorable à l'évolution vers la guérison de lésions situées dans le poumon non directement collabé. Cela fut bientôt si fréquemment constaté que certains phtisiologues, et ASCOLI le premier, vinrent à se demander si l'on ne pourrait pas utiliser systématiquement cette action. Ces recherches dérivent de la connaissance des principes suivants : « En théorie,

disent MM. TOBÉ, DEGEORGES, SALMON, JOLY, nous tendons maintenant à admettre que les deux poumons se présentent comme deux viscères élastiques normalement en état de distension. Ils exercent donc une traction sur tout ce qui les entoure, c'est-à-dire sur la paroi thoracique et le diaphragme d'une part, d'autre part sur le médiastin. Mais si la cage thoracique peut être considérée comme rigide à un instant quelconque du rythme respiratoire, le médiastin est par contre un organe souple et mobile ; on sait la fréquence de ses déplacements. Il n'isole pas les deux poumons, mais il transmet de l'un à l'autre l'action qu'il subit de chacun d'eux ; l'ensemble constitue un système de forces en équilibre. Que la tension élastique d'un poumon varie et l'équilibre est momentanément rompu. Il se rétablira par le déplacement du médiastin vers le poumon qui exerce la traction la plus forte et par une variation de même sens de la tension élastique de l'autre poumon. C'est pour cette raison qu'une lésion tuberculeuse d'un poumon si elle augmente sa tension élastique, peut avoir une action défavorable sur l'autre poumon dont la tension élastique augmente également. C'est pour la même raison qu'un pneumothorax entretenu en détente diminue la tension élastique des deux poumons et qu'il peut en conséquence avoir une action controlatérale favorable ».

On comprend par suite que le pneumothorax controlatéral puisse être utilisé pour le traitement des cavernes de grandes dimensions lorsque la collapsothérapie aérienne homolatérale ne peut être instituée pour une raison quelconque (adhérences, pneumothorax insatiable, etc.). Il est évident que la piésithérapie gazeuse controlatérale ne parviendra pas en général à guérir des cavités volumineuses, mais elle permettra dans bien des cas une amélioration de ces lésions cavitaires, un relèvement de l'état général, rendant possible l'application de méthodes collapsothérapeutiques chirurgicales, primitivement contre-indiquées. C'est ainsi que les auteurs précédemment nommés ont obtenu très souvent l'amélioration nette de cavernes géantes et parfois la guérison de cavernes peu volumineuses. Pour obtenir ces résultats il est indispensable de pratiquer le pneumothorax, en détente nette, de rechercher la pression minima effi-

cace, d'avoir des lésions cavitaires par trop anciennes, mais suffisamment rétractiles. Cette méthode est encore trop récente pour en tirer des conclusions nettes, mais elle doit être prise en considération et semble devoir répondre en un avenir assez proche aux espoirs qu'elle nous inspire.

En résumé, le traitement des cavernes de grandes dimensions par le pneumothorax artificiel est possible dans de très nombreux cas. Il doit toujours être tenté en cas de doute, c'est-à-dire lorsqu'il n'y a pas de contre-indications formelles, surtout chez des malades dont les lésions sont encore évolutives. Même incomplets les résultats du pneumothorax ne sont pas négligeables puisqu'ils permettent de relever l'état général du malade et de l'amener à des interventions complémentaires.

CHAPITRE VII

CAVERNES DE GRANDES DIMENSIONS ET OPÉRATION DE JACOBCEUS

Nous avons vu que la principale contre-indication du pneumothorax dans les cavernes de grandes dimensions était constituée par l'existence d'adhérences reliant la plèvre viscérale et la cavité d'une part, à la plèvre pariétale et au thorax d'autre part. On comprend qu'il soit venu naturellement à l'esprit le désir de supprimer ces adhérences et de libérer ainsi le poumon afin de pouvoir réaliser ensuite la collapsothérapie aérienne.

Ces adhérences sont excessivement fréquentes chez les malades porteurs de cavités volumineuses, et il y a malheureusement une relation très nette entre ces lésions et les adhérences. Cette fréquence est démontrée par de nombreuses statistiques. C'est ainsi que MM. CARDIS et MATTEI concluent que des adhérences existent dans 87 pour 100 des cavernes, et que cette proportion est d'autant plus élevée que les cavernes sont plus volumineuses et par suite plus proches de la paroi, provoquant ainsi plus facilement la réaction pleurale. Elles se rencontrent le plus souvent au niveau des cavernes apicales et principalement au niveau des cavernes sous-claviculaires externes, où elles sont presque toujours supéro-externes et postérieures à la lésion. MM. RAUTUREAU, PIOT et BOURGUIGNON, sur trente-deux pneumothorax créés pour des cavernes de ce dernier type, ont

constaté dans trente cas l'existence d'adhérences, ce qui donne une proportion de 94 pour 100. Une autre statistique de FULD indique que sur 263 cas de pneumothorax, 68 pour cent des malades avaient des adhérences du lobe supérieur.

Au niveau de la partie moyenne du poumon, elles sont bien moins fréquentes qu'au sommet, mais elles ont tendance, lorsqu'elles existent, à devenir beaucoup plus importantes. Cette rareté toute relative est due à ce que le poumon, beaucoup plus épais à ce niveau, permet la présence de lésions ulcéreuses volumineuses sans que celles-ci atteignent la plèvre et puissent la modifier. D'ailleurs les cavernes de grandes dimensions y sont elles-mêmes peu fréquentes.

Les adhérences basales sont encore moins fréquentes, pour les mêmes raisons que pour les cavités de la partie moyenne du poumon. Les cavernes basales volumineuses sont d'ailleurs rares. Les adhérences diaphragmatiques s'accompagnent ordinairement de synéchies médiastinales ; elles correspondent le plus souvent à des lésions ulcéreuses de la base, mais peuvent accompagner des lésions purement apicales. Inversement, une atteinte de la base peut provoquer des adhérences au niveau du sommet. Il n'y a donc pas toujours relation étroite et nécessaire entre le siège des cavernes et celui des adhérences.

Pour fixer l'ordre de fréquence des synéchies d'après leur siège, citons une statistique de PEYRET portant sur 198 cas :

Lobe supérieur et région scissurale.	77,7	pour cent.
Hile et région moyenne	14	» »
Base	8,2	» »

Il est donc indispensable, vu cette fréquence, de les rechercher d'abord radiologiquement, soit avant l'établissement du pneumothorax, ce qui est très difficile sinon impossible, soit après la première insufflation : la découverte de l'adhérence devient alors plus aisée ; on peut suivre le contour de la plèvre décollée, relever les points où le collapsus manque et en déduire que le poumon est fixé à la paroi à ce niveau. De plus la mise sous tension, tension qui doit dans tous les cas rester minime, rend

ces adhérences moins transparentes, plus visibles parce que tranchant mieux sur le fond plus clair de la poche gazeuse.

Le simple examen radioscopique, actuellement si utilisé, peut déjà nous donner de précieuses indications, mais une assez grande pratique de la radioscopie et de la recherche des adhérences devient ici indispensable. L'examen doit être long et minutieux, car les adhérences restent dans bien des cas difficiles à voir ; il doit être fait pour de multiples positions du malade et sera facilité par l'emploi de statifs, dont il existe de nombreux modèles.

La radiographie est bien souvent supérieure à la radioscopie. Elle constitue un véritable document permettant de comparer les étapes successives du collapsus et constitue une aide sérieuse pour le chirurgien lors de l'intervention. Il est indispensable d'utiliser des appareils « puissants et rapides », donnant des clichés fouillés, et de prendre les radiogrammes sous des angles multiples c'est-à-dire au moins de face et de profil et en outre si possible pour différentes incidences de l'ampoule. La radiographie lipiodolée pourrait être utile parfois en décelant les prolongements des cavernes dans les adhérences, mais ce procédé est contre-indiqué dans les cavernes de grandes dimensions car l'huile iodée provoque des réactions de foyer chez les cavitaires qui la supportent mal.

Tout compte fait, de nombreuses adhérences échappent au radiographe quelle que soit sa valeur personnelle et celle de son matériel : La pleuroscopie seule est susceptible de donner tous les renseignements concernant le nombre, le siège, la forme, la constitution et les rapports des adhérences. Elle « seule nous permet de décider si une opération doit être tentée ou non » (M. O. MISTAL.) Cette méthode d'investigation, anodine en des mains expérimentées, doit être utilisée dans tous les cas douteux ; elle renseigne exactement sur l'état de la plèvre, sur la possibilité d'une intervention, sur les complications à redouter en nous mettant sous l'œil chaque adhérence.

C'est ainsi qu'elle permet de constater la présence dans une bride de parenchyme pulmonaire. Celui-ci peut évoluer soit vers

la sclérose, éventualité heureuse, soit vers la fonte, provoquant la tunnellation de l'adhérence ou sa fistulisation.

De même, lorsque la caverne de grande taille est superficielle et que la couche de parenchyme péricavitaire est réduite à « sa plus simple expression », la pleuroscopie permet de voir que la caverne se prolonge parfois dans l'adhérence, d'où rupture possible : il s'ensuit une perforation avec toutes les complications pleurales qui lui succèdent généralement.

On se doute aisément de l'action néfaste que peuvent exercer de telles formations sur les cavernes de grandes dimensions et de l'obstacle qu'elles peuvent opposer à l'action du pneumothorax sur ces lésions. Les adhérences, fixant plus ou moins étroitement la plèvre viscérale, et par suite le poumon, à la paroi thoracique, s'opposent au décollement complet de cet organe. En outre, comme ces formations se localisent avec une grande prédilection au niveau des cavernes surtout lorsque celles-ci sont volumineuses, elles s'opposent à la rétraction des lésions, condition indispensable de guérison, exercent sur les parois cavitaires des tractions excentriques, maintiennent ces lésions ulcéreuses béantes, ou les étranglent, favorisant ainsi la rétention du pus. Elles empêchent en un mot le collapsus précisément là où celui-ci serait le plus nécessaire. Bien plus, ces adhérences transmettent tous les mouvements de la cage thoracique aux lésions que l'on voulait mettre au repos, alors que l'action du pneumothorax se manifeste sur les zones privées d'adhérences et que par suite le parenchyme sain est parfaitement collabé. Ce collapsus à rebours des cavités géantes explique en grande partie les insuccès de la collapsothérapie gazeuse. Toutes les statistiques le confirment. C'est ainsi que M. DUMAREST estime que d'une façon générale il y a 78 pour cent de guérisons dans les pneumothorax totaux, alors qu'il n'y en a plus que 7 pour cent dans les pneumothorax incomplets. De même, SAUGMANN obtient 70 pour cent de capacité de travail dans les pneumothorax totaux et plus que 33 pour cent et 11 pour cent en cas d'adhérences localisées ou larges. PEYRET, enfin, dans un autre ordre de recherches, constate 90 pour cent d'abcéssaires chez les porteurs de pneumothorax complet et seulement

15 pour cent chez ceux dont la collapsothérapie aérienne est mise en échec par l'existence de brides. Si nous considérons seulement les cas de cavernes volumineuses, pour lesquelles nous n'avons pas de statistiques spéciales et précises, il est permis de penser que les adhérences sont responsables de 40 à 60 pour cent des insuccès de pneumothorax ou de ses contre-indications.

Ces adhérences sont également à l'origine de perforations suivies d'empyème soit qu'elles s'insèrent au niveau de volumineuses cavités à parois très amincies et renferment un prolongement cavitaire, soit que le parenchyme pulmonaire inclus en elles ait subi la fonte caséuse.

De plus, maintenant béantes ces lésions ou les bridant et gênant l'évacuation du pus que celles-ci contiennent, elles provoquent l'essaimage bacillaire dont il a été déjà question. La bilatéralisation, par formation de foyers métastatiques contralatéraux, relève souvent de l'existence d'adhérences et l'on comprend la gravité de cette complication, l'existence seule de cavernes importantes posant déjà un problème thérapeutique souvent malaisé à résoudre.

Ces adhérences, elles-mêmes nées d'exsudats pleuraux, peuvent encore donner lieu à des exsudats : on est en présence d'un cercle vicieux, l'exsudat appelant l'adhérence et celle-ci provoquant l'exsudation. Il en résulte que les adhérences deviennent de plus en plus nombreuses et que l'on a rapidement des symphyses si importantes qu'elles s'opposent définitivement au traitement des cavernes par le pneumothorax.

De la connaissance des faits précédents, on a été amené tout naturellement à se demander si l'on ne pourrait supprimer ces adhérences pleurales et par suite rendre complète et efficace la piésithérapie gazeuse dans la tuberculose cavitaire étendue. Les adhérences ne peuvent être dans tous les cas sectionnées : les indications de l'opération de JACOBÆUS doivent être soigneusement posées. Celles-ci dérivent pour une part de celles du pneumothorax : il est évident que la pleurolyse ne sera pas indiquée si la collapsothérapie aérienne est elle-même contre-indiquée. L'opération de JACOBÆUS est indiquée en principe dans les pneumothorax inefficaces, dirigés contre les cavernes :

« C'est, a-t-on pu dire, avant tout une cavernothérapie ». Elle donne son maximum d'effet dans les cavernes du sommet, même géantes, mais à parois assez souples. L'indication optima est réalisée par les cavités apicales et infra-claviculaires « précoces », ou encore jeunes, dociles à la collapsothérapie aérienne, facilement accessibles en général aux cautérisations endopleurales, et dont les parois souvent minces font craindre la perforation à brève échéance. Les volumineuses cavernes de la partie moyenne du poumon bénéficient moins souvent de la pleurolyse, puisque ce type de caverne et les adhérences sont bien moins fréquents à ce niveau.

Les cavités géantes de la base, maintenues béantes par des brides diaphragmatiques, peuvent être collabées après section de ces dernières et bien souvent aussi par intervention portant sur des brides apicales et réalisant la détente du poumon suivant son axe vertical.

En ce qui concerne les adhérences elles-mêmes, l'opération de JACOBÆUS est indiquée surtout dans les cavernes tendues par des brides relativement étroites, de nature fibrineuse, depuis celles qui sont molles, non organisées, rares ou groupées « en réseau », jusqu'à celles plus anciennes, organisées, plus ou moins rigides.

On peut encore pratiquer la section des adhérences cylindriques à implantation viscérale et cavitaire conique à condition d'opérer le plus près possible de la paroi costale et d'observer la plus grande prudence : ce type d'adhérences renfermant souvent, comme on l'a vu, un prolongement de la cavité.

Ces indications sont complétées par celles tirées de l'examen clinique du malade. On intervient volontiers lorsqu'on constate que l'expectoration n'a pas diminué dans des proportions suffisantes, après plusieurs mois de collapsothérapie, que les crachats restent fortement bacillifères, ces phénomènes indiquant que la caverne restée béante continue à sécréter, à s'étendre, et risque d'ensemencer le parenchyme sain restant.

Une indication est réalisée enfin par les hémoptysies : c'est un des moyens les plus efficaces de les faire cesser au niveau des cavernes de grand volume. La toux paroxystique, les dou-

leurs dues aux tractions exercées sur les brides et à l'irritation d'une caverne « suspendue » sont enfin des raisons de plus pour intervenir.

Par contre, l'opération de JACOBÆUS est contre-indiquée dans les cavernes volumineuses, anciennes, encapsulées, c'est-à-dire à parois épaisses et fibreuses, surtout lorsque le parenchyme péricavitaire a déjà subi la transformation fibreuse. Ces cavernes ne peuvent retirer aucun bénéfice de la pleurolyse, puisqu'elles ne pourraient pas être ensuite collabées par le pneumothorax, leurs parois scléreuses opposant une résistance souvent bien supérieure aux possibilités de la collapsothérapie aérienne.

Il en est de même pour les cavernes de grandes dimensions dont l'extrême minceur des parois fait rejeter le pneumothorax par crainte de perforation, toute question d'adhérences mêmes mise à part.

La nature de ces dernières peut être à l'origine de contre-indications : il ne suffit pas de constater l'existence d'une synéchie pour conclure automatiquement à sa section. C'est ainsi que la pleurolyse n'est pas possible dans les adhérences trop volumineuses, trop étendues, trop résistantes et dans les adhérences ayant moins d'un demi-centimètre de longueur ; on s'expose pour ces dernières à des lésions pulmonaires, l'escarre voisinant la surface de section pouvant dépasser l'insertion de la bride et intéresser le poumon lui-même.

L'opération de JACOBÆUS est impossible encore dans certains états pathologiques de la plèvre : pleurésies aiguës et pleurésies chroniques.

Les indications et contre-indications de cette intervention nous amènent à envisager succinctement le moment de la section des synéchies. En règle générale il ne faut pas trop se presser d'intervenir. Les brides peuvent en effet s'étirer sous l'action d'un pneumothorax prudemment institué et entretenu, prudence indispensable vis-à-vis de ces volumineuses cavernes. Mais il ne faut pas non plus différer trop longtemps la section car tout retard injustifié s'accompagne d'une extension de ces cavernes déjà suffisamment importantes. En outre celles-ci tendent de plus en plus à s'organiser et il peut arriver finalement que le

pneumothorax, primitivement inefficace par suite de la seule présence des adhérences, devienne après l'opération incapable de comprimer des lésions ulcéreuses qui ont eu le temps de s'encapsuler. De telle sorte qu'en règle générale, on attend suivant les cas de un à trois ou quatre mois, jamais plus de six mois (MISTAL, BERNARD, TRIBOULET, GULLBRING).

L'anatomopathologie des adhérences pleurales et la connaissance de leurs rapports avec les cavernes de grandes dimensions, souvent superficielles, montrent la nécessité d'avoir recours à des techniques permettant leur observation directe et surtout leur section sous la surveillance du regard. La section des adhérences « à ciel ouvert », déjà préconisée en 1909 par MM. ROWSING et SAUGMANN, permet de ne pas blesser le poumon, de respecter les cavernes et leurs prolongements dans les brides, mais cette méthode, malgré les améliorations apportées par certains chirurgiens actuels (NOLAND CARTER par exemple), reste trop dangereuse. Aussi abandonne-t-on de plus en plus la section à ciel ouvert, au profit de la technique que JACOBÆUS créa en 1910 et qui reçut depuis toutes les améliorations dues à l'expérience acquise et aussi aux perfectionnements du matériel utilisé : la diathermo-coagulation alliée à la pleuroscopie permet d'intervenir au niveau des plus grosses cavernes.

Néanmoins, lorsque les règles d'une technique rigoureuse n'ont pas été observées, ou que l'indication a été mal posée, on assiste à des accidents et à des complications. En ce qui concerne plus particulièrement les cavernes géantes, on constate surtout l'ouverture de la cavité à la suite de section de brides à implantation pulmonaire conique ou encore des exsudats fébriles ou non. L'emphysème sous-cutané, la brûlure de la plèvre pariétale, les hémorragies et beaucoup d'autres complications encore, ne sont pas particuliers aux cavernes de grandes dimensions et ne peuvent comme tels être étudiés ici.

Malgré ses difficultés et ses complications, l'opération de JACOBÆUS donne des résultats très satisfaisants. C'est ainsi que GULLBRING nous apprend que sur 322 opérations, il a pu dans 158 cas, s'accompagnant de cavernes, libérer complètement la cavité de la cage thoracique et que dans 182 cas, s'il n'a pu

obtenir un résultat analogue, l'opération a permis d'améliorer le collapsus de façon très satisfaisante. D'après la majorité des auteurs, il y a environ soixante pour cent de succès après pleuro-caustie.

Si donc les adhérences rendent bien souvent inefficace un pneumothorax destiné à collaber une caverne volumineuse, nous pouvons dans bien des cas intervenir par la galvanocautérisation. La stricte observation des indications et des contre-indications jointe à l'emploi d'une technique judicieusement choisie, nous permet en l'état actuel de nos moyens de rendre bien souvent banal un pneumothorax pour cavernes de grandes dimensions, reliées à la paroi costale par des adhérences pleurales.

Ceci nous montre que le pneumothorax artificiel « reste le traitement le plus efficace et le moins dangereux pour les cavernes mêmes grandes des sommets » (D'Hour et DESBONNETS).

CHAPITRE VIII

CAVERNES DE GRANDES DIMENSIONS ET OLÉOTHORAX

Il existe des cas où le pneumothorax complet, d'emblée ou après galvano-cautérisation des adhérences, reste insuffisant ou inefficace. Cela est dû à ce que MM. TRIBOULET et SORS appellent « l'inertie pulmonaire » et se rencontre surtout dans les cas de cavernes de grandes dimensions présentant une coque fibreuse résistante et entourées d'une couche de parenchyme pulmonaire ayant subi plus ou moins la transformation scléreuse cicatricielle ; l'action du pneumothorax se brise sur ces barrières et la caverne n'en retire aucun bénéfice, alors que les parties saines du poumon peuvent être parfaitement collabées.

L'inefficacité de la collapsothérapie aérienne peut être encore due à la souplesse du médiastin et à sa mobilité : il se laisse refouler, « comme un ballon que l'on gonfle », par le poumon où siège le pneumothorax : la lésion ulcéreuse volumineuse n'ayant pas le médiastin pour l'étayer et s'opposer à la poussée pneumothoracique, fuit devant cette dernière, n'est pas collabée ou ne l'est que très imparfaitement : la nécrose peut s'étendre et provoquer de nouveaux foyers soit homolatéraux soit contralatéraux. A ces phénomènes peut s'ajouter un troisième, plus rare il est vrai : la perméabilité pleurale rendant impossible le maintien à l'intérieur de la cavité pleurale d'une pression suffi-

sante pour collaber les volumineuses cavernes : le pneumothorax est dit alors « insatiable ».

L'état de la plèvre, l'absence d'emblée d'adhérences ou leur suppression, font hésiter à juste titre à abandonner le pneumothorax en faveur de méthodes purement chirurgicales.

Aussi a-t-on cherché à remédier à ces incidents et à assurer le collapsus en exerçant sur le poumon excavé une pression plus forte, supérieure à celle réalisée par le pneumothorax. Cette idée n'est pas nouvelle et l'on s'est adressé dès 1910 environ à l'injection intrapleurale d'huile.

L'introduction d'huile antiseptique, par exemple d'huile goménolée à 2 ou à 5 %, a d'abord, lorsqu'elle est en quantité suffisante, pour résultat de réaliser l'accolement des parois cavitaires, par son poids et la pression qu'elle exerce sur le poumon. Cette pression est, on le conçoit, supérieure à celle exercée par le gaz du pneumothorax, et peut par suite réussir là où la collapsothérapie aérienne a échoué.

De plus, l'huile goménolée provoque une réaction de la plèvre et son épaissement. Il en résulte tout d'abord une véritable imperméabilisation des feuillets pleuraux qui ne se laissent plus traverser par le gaz insufflé, d'où possibilité pour plus tard de reprendre le pneumothorax. En outre l'épaississement de la plèvre et plus particulièrement de la plèvre médiastinale, auquel s'ajoutent des réactions de voisinage, entraîne la fixation du médiastin. Celui-ci plus résistant ne cède plus sous la poussée pulmonaire et la caverne, prise entre ce plan relativement résistant et la pression plus nette de la colonne d'huile, est collabée. Malheureusement on a souvent l'occasion de constater que cette action reste du domaine théorique et que les accidents sont par contre fréquents, surtout dans le cas de cavernes de grandes dimensions.

Néanmoins la pratique de l'oléothorax conserve quelques indications. L'étude de son action fait prévoir que cette méthode pourra être indiquée dans les cas de pneumothorax incomplets par mobilité du médiastin ou par perméabilité pleurale. Ces cas restent rares, et de plus comme il n'est pas nécessaire de faire de grosses injections d'huile, quelques centimètres cubes suf-

faisant souvent à réaliser les modifications pleurales, il nous est permis de nous demander jusqu'à quel point il s'agit ici d'oléothorax à proprement parler.

La meilleure indication de l'injection huileuse intrapleurale est réalisée par les collapsus insuffisants, avec persistance, dans le moignon pulmonaire, d'une cavité de grandes dimensions imparfaitement collabée : l'action compressive de la colonne intrapleurale complète alors heureusement le collapsus ébauché par le pneumothorax. Les meilleurs résultats de l'oléothorax sont obtenus pour les cavernes de la partie moyenne ou de la base du poumon, c'est en effet à ce niveau que son action se fait le mieux sentir, sans qu'il soit nécessaire d'utiliser des quantités importantes d'huile, souvent dangereuses. De plus, ces cavernes volumineuses hilaires ou basales sont en général profondément situées, loin de la plèvre dont elles restent séparées par une couche de parenchyme sain ou peu modifié et suffisante pour réduire au minimum les risques d'ouverture de la cavité. MM. GUELHRING, MORIN et BOUÉSSÉE apportent à la littérature médicale des cas de volumineuses cavernes de la partie moyenne ou de la base du poumon traitées ainsi avec succès. Certains auteurs ont bien utilisé cette méthode collapsothérapique dans le traitement de volumineuses cavernes du lobe supérieur, et ont pu obtenir des résultats satisfaisants. Mais la quantité importante d'huile antiseptique qu'il faut alors injecter (souvent plus de 2.000 centimètres cubes), la compression excessive exercée alors sur les parties basses du poumon, tandis qu'au niveau du sommet la compression reste relativement minime et par suite souvent inefficace sur des cavernes quelque peu encapsulées, font que l'oléothorax pour cavités géantes du lobe supérieur reste d'application assez rare.

Une autre indication de l'injection huileuse intrapleurale est réalisée par l'apparition d'un exsudat pleural au cours d'un pneumothorax jusque-là efficace, exsudat faisant craindre l'apparition de symphyse souvent rapides et très étendues, obligeant le phthisiologue à interrompre la collapsothérapie aérienne. La substitution à ce moment de l'oléothorax au pneumothorax permet de réaliser à coup sûr la séparation des feuillets pleuraux

et empêche en outre par sa présence la fibrine de se coaguler. Il est nécessaire dans ce cas de ne pas laisser dans la cavité pleurale de gaz qui nuirait à l'effet de l'huile, en favorisant l'accrolement pleural.

Il semble également indiqué d'utiliser cette méthode, lorsque, au cours d'une opération de JACOBÆUS pratiquée dans le but de compléter le collapsus d'une cavité de grandes dimensions, on constate à son niveau un état de la plèvre faisant craindre l'apparition de nouvelles adhérences, qui viendraient annuler les efforts thérapeutiques déployés et les résultats déjà obtenus. Les phthisiologues américains vont même dans ce but jusqu'à faire systématiquement après la pleurolyse une injection de 250 centimètres cube d'huile goménolée à 2 ou 5 %, cette injection ayant à la fois une action mécanique et une action antiseptique sur la plèvre tuberculisée.

Quelques auteurs ont également recours à l'oléothorax en présence d'un épanchement puriforme apparaissant au cours d'un pneumothorax institué pour volumineuse cavité. Il nous semble que cette indication doit être rejetée : l'importance des cavités, leur proximité de la paroi, jointes à l'état déjà inquiétant de la plèvre, doivent faire craindre de graves accidents.

L'oléothorax est par contre nettement contre-indiqué dans les cavernes de très grandes dimensions, voisines de la plèvre, dépourvues d'une couche de parenchyme de sécurité : les risques de perforation sont alors trop grands. Il est également contre-indiqué lorsqu'il s'agit de cavernes encapsulées ou enkystées c'est-à-dire à parois fibreuses épaisses, entourées d'une zone plus ou moins étendue de sclérose cicatricielle. On comprend en effet que l'injection huileuse, comme le pneumothorax, restera inefficace sur des lésions ulcéreuses de ce genre : celles-ci opposeront une résistance presque toujours supérieure à l'action compressive de la masse d'huile, et relèvent de la collapsothérapie chirurgicale.

On doit encore repousser cette méthode en présence d'adhérences : les dangers de l'oléothorax sont alors ceux du pneumothorax mais en plus grands, puisque l'action compressive est plus énergique pour l'oléothorax que pour l'opération de FOR-

LANINI. Cette contre-indication est d'autant plus formelle que la cavité est plus volumineuse, sa paroi plus mince, les adhérences plus anciennes et mieux organisées. Mais si l'oléothorax est indiqué, toute question d'adhérences mise à part, on peut encore réaliser en un premier temps une pleurolyse, et si cette dernière est efficace, introduire ensuite l'huile dans la cavité pleurale. La plus grande prudence reste de toute façon de règle. Il faut craindre des complications, dont la plus grave est la perforation pleuro-pulmonaire, qui est d'après beaucoup d'auteurs réellement imputable à l'introduction de l'huile elle-même. Cet accident commande l'évacuation immédiate de l'huile (MORIN). De plus, les injections huileuses timides provoquent souvent l'apparition rapide de symphyses (qu'elles devaient prévenir), par irritation de la plèvre : c'est donc une arme à double tranchant.

Des réactions pleurales immédiates peuvent survenir, dépassant souvent de beaucoup l'effet désiré (fixation médiastinale et « imperméabilisation » pleurale) et provoquant même des épanchements considérables, intarissables. Elles peuvent aboutir à un épaississement excessif de la plèvre viscérale, coque semi-rigide recouvrant le poumon collabé, le fixant dans ses dimensions nouvelles et s'opposant ultérieurement à sa réexpansion lors de l'abandon de l'othéorax : la guérison si attendue et si heureuse de ces cavernes de grandes dimensions perd alors une partie de sa signification. Ces accidents et ces inconvénients sont fréquents et souvent graves, à tel point que beaucoup de phtisiologues ont renoncé à l'oléothorax, exception faite de son indication antisymphysaire. Néanmoins il semble que cette méthode, maniée avec toute la prudence nécessaire, donne lorsqu'elle répond aux indications précises précédentes, des résultats satisfaisants et permet d'éviter les méthodes chirurgicales chez les sujets dont les lésions, tout en échappant au pneumothorax, ne les nécessitent pas encore.

Les dangers de l'oléothorax ont poussé quelques auteurs à essayer d'obtenir le collapsus des cavernes de grandes dimensions, en gardant les principes directeurs de cette méthode, mais

en évitant les inconvénients dus à l'emploi de l'huile antiseptique : ils emploient un autre liquide de compression.

C'est ainsi que MM. TRIBOULET et SORS injectent dans la cavité pleurale du sérum artificiel isotonique en quantité suffisante pour que le niveau liquide dépasse largement la limite supérieure de la cavité. La colonne liquide ainsi constituée réalise par son poids et sa pression le collapsus de la cavité géante : c'est le sérothorax.

Tout comme l'huile antiseptique, le sérum artificiel provoque le collapsus des lésions et leur guérison, détermine une irritation de la plèvre aboutissant elle aussi à l'imperméabilisation pleurale et à la fixation du médiastin. L'emploi du sérum artificiel présente en outre des avantages : ce liquide est bien plus commode à injecter et ceci n'est pas négligeable puisque les injections doivent être multiples. De plus, « le poids spécifique d'une colonne de sérum de diamètre donné est supérieur à celui de la même colonne d'huile » (TRIBOULET et SORS), de telle sorte que l'action compressive du sérum est à volume égal plus forte que celle de l'huile. Enfin et surtout, le sérum ne donne qu'une réaction pleurale faible, peu durable, et n'entraîne point par suite ces épanchements considérables et ces épaississements pleuraux propres à l'oléothorax. Il en résulte beaucoup moins de risques de perforation pleuro-pulmonaire, et même en cas de perforation l'irruption dans le poumon d'une telle quantité de sérum reste bien moins dangereuse que celle d'une quantité même inférieure d'huile antiseptique.

Par contre le sérum artificiel se résorbe très rapidement, d'où l'obligation d'injecter des doses massives et répétées si l'on veut maintenir le liquide intrapleurale au niveau efficace. Néanmoins la sérothorax semble devoir être préféré désormais à l'oléothorax.

Son indication type est réalisée par les cavernes volumineuses de la base ou de la partie moyenne du poumon, avec échec du pneumothorax d'emblée ou après galvanocautérisation des adhérences. L'indication est meilleure quand la base est complètement libre de toute adhérence, mais même en présence de synéchies diaphragmatiques le sérothorax devrait être préféré à la phrénicectomie (TRIBOULET et SORS).

Cette méthode collapsothérapique ne donne guère d'accidents, tout au plus quelques phénomènes généraux sans gravité (fièvre, vomissements transitoires), à condition de « tâter d'abord la susceptibilité pleurale par de faibles injections » (cinq à vingt centimètres cubes) et de procéder ensuite par injections de 250 cc. hebdomadaires ou bi-hebdomadaires, jusqu'à obtention du collapsus.

En somme, bien que ne répondant qu'à des indications restreintes, le sérothorax — et moins souvent l'oléothorax — peuvent encore être très utiles dans le traitement des cavernes siégeant à la base ou à la partie moyenne du poumon, que ces cavernes échappent au pneumothorax de par la nature un peu trop résistante de leurs parois ou de par la perméabilité pleurale ou la mobilité médiastinale.

CHAPITRE IX

CAVERNES DE GRANDES DIMENSIONS ET PHRÉNICECTOMIE

Lorsque le pneumothorax demeure inefficace ou doit être abandonné par force, on peut obtenir des résultats favorables en agissant sur le diaphragme dont la mobilité est à l'origine de traumatismes continuels, exerçant sur les cavernes de grandes dimensions une action aussi néfaste que celle réalisée par les mouvements de la paroi thoracique.

On y arrive en supprimant l'innervation motrice du diaphragme, en réalisant la section du nerf phrénique, suivie de l'arrachement de son segment périphérique, suivant la technique classique de FÉLIX.

La phrénicectomie est indiquée dans les cavernes peu volumineuses, c'est-à-dire dans les moins grandes des cavernes dont nous étudions ici le traitement, car si l'immobilisation du diaphragme exerce toujours son action heureuse, le collapsus réalisé par son ascension reste au contraire insuffisant pour de trop vastes cavités. Leur forme est bien modifiée, mais l'accolement de leurs parois est insuffisant pour être suivi rapidement de la cicatrisation. Il faut, à ce sujet, se méfier de la radiographie : celle-ci donne en effet souvent des images trompeuses : on croit la caverne complètement collabée, alors que, seulement réduite de volume, elle se trouve coincée dans ce qui était avant l'opé-

ration le sinus diaphragmatique ; un examen attentif montre alors que la cavité est sur le cliché en partie au-dessous d'une ligne horizontale passant par la partie la plus haute du diaphragme.

Les cavernes doivent être inactives, non évolutives et surtout inextensives : la phrénicectomie est une intervention à pratiquer « à froid » de préférence. Elles ne doivent pas être trop anciennes, et doivent avoir des parois souples, susceptibles d'être vaincues par la poussée diaphragmatique ; ces conditions sont réalisées au maximum par les cavités récentes du deuxième degré de JAQUEROD ou du troisième degré au début. L'indication est encore meilleure lorsqu'elles siègent en plein parenchyme et que celui-ci, peu modifié par la sclérose cicatricielle, ne neutralise pas l'effet de l'ascension du diaphragme. Les cavités à grand axe vertical sont heureusement influencées par la phrénicectomie, qui réalise une détente pulmonaire plus marquée de bas en haut que de dehors en dedans, contrairement à ce qui se passe pour le pneumothorax.

Parmi ces cavernes, celles de la base du poumon constituent l'indication type : la compression s'exerce en effet sur la base tout d'abord, et tous les phtisiologues rapportent des observations où des lésions ulcéreuses basales importantes ont été ainsi guéries. La phrénicectomie agit néanmoins sur le poumon tout entier : la poussée du diaphragme se fait sentir jusqu'au sommet et les cavernes de la partie moyenne du poumon, les cavernes juxta-hilaires constituent encore une bonne indication de la phrénicectomie : à ce niveau l'ascension provoque encore un collapsus suffisant et de plus le parenchyme pulmonaire, pris entre le diaphragme d'une part et le sommet de la cage thoracique d'autre part, est gêné pour se distendre dans le sens vertical, « comme les doigts d'une main sont gênés, à l'intérieur d'une boîte trop étroite, pour s'écarter les uns des autres » (MAURER). Les cavités juxta-hilaires répondent si bien à ce mode de collapsothérapie que certains phtisiologues estiment que la localisation de la caverne à la base ne doit pas faire espérer des résultats meilleurs : les caractères anatomopathologiques seuls des lésions interviendraient (TOUSSAINT). Ceci n'est

pas acceptable, nous semble-t-il, pour les cavités de grandes dimensions et pour des raisons, exprimées plus haut, concernant le rôle de l'ascension diaphragmatique.

La phrénicectomie peut être aussi utilisée dans les cavernes du lobe supérieur du poumon, mais alors elle ne peut donner de résultats complets dans les cavernes volumineuses que si des conditions bien déterminées sont réalisées, par exemple lorsque le poumon est complètement enyhahi par « un processus de sclérose cicatricielle, avec tendance à la rétraction » (DE WINTER et SEBRECHTS) ; dans ce cas en effet l'action compressive du diaphragme est transmise, dans sa presque totalité, jusqu'à la lésion nécrotique dont elle réalise le collapsus : il n'est pas rare d'obtenir alors des résultats surprenants, surtout lorsque les lésions occupent le champ pulmonaire supérieur droit (PUNSCHÉL). — Quoi qu'il en soit, la phrénicectomie, même partiellement efficace chez des sujets porteurs de volumineuses cavernes, permet souvent d'améliorer suffisamment l'état du malade pour qu'une autre intervention puisse être envisagée par la suite.

Certains auteurs conseillent également l'exérèse du nerf phrénique lorsque des adhérences pleurales s'insérant au niveau d'une cavité du lobe supérieur rend le pneumothorax incomplet et dangereux (DERSHEID, TOUSSAINT, VAUCHER, WEISS, UHRIG...). L'ascension de la coupole diaphragmatique permettrait dans ces cas la rétraction pulmonaire en diminuant la tension des brides, en rapprochant le poumon de la paroi costale et par suite les deux points d'insertion de l'adhérence entre eux. On pourrait ainsi, lorsque l'opération de JACOBÆUS paraît difficile et longue, améliorer considérablement le collapsus. Cette indication ne paraît pourtant pas s'appliquer à nos volumineuses cavernes, la phrénicectomie ne nous paraissant pas devoir être là bien efficace.

La phrénicectomie pourrait enfin être conseillée d'emblée au delà de cinquante ans. MM. COURCOUX et BUCQUOY ont démontré en effet que les malades âgés supportent mal le pneumothorax et sont au contraire grandement améliorés par la phrénicectomie, surtout s'il s'agit de cavernes de la base ou de la partie moyenne du poumon.

Inversement, la phrénicectomie est contre-indiquée dans les cavernes de grandes dimensions encore évolutives : elle s'est presque toujours montrée dans ces cas inefficace et même nocive, contrairement à ce qui est constaté pour des lésions encore récentes mais commençant nettement à se stabiliser. Toutefois la fièvre seule ne suffit pas à faire écarter l'intervention, si elle est modérée et si les autres signes cliniques sont favorables.

Lui échappent également les cavernes pulmonaires de trop grandes dimensions, surtout si elles ne sont pas les seules lésions du poumon, et les cavités anciennes, à parois fibreuses, résistantes et peu compressibles, entourées de tissu conjonctif plus ou moins dense : ces lésions sont soulevées en masse et « fuient » devant le diaphragme sans être collabées ; de plus elles compriment par leur déplacement le parenchyme sain, moins dense qu'elles, le suppriment au point de vue fonctionnel et déterminent en d'autres points du poumon ou dans l'autre poumon un hyperfonctionnement compensateur dont l'effet peut être néfaste s'il existe des lésions associées.

La phrénicectomie est encore impossible dans les cavernes apicales juxta-corticales externes volumineuses (DUMAREST, LEFÈVRE, MAURER, ROLLAND) : elle est alors très souvent inefficace et détermine de plus une suppléance respiratoire costale supérieure, les aggravant, favorisant leur extension, l'essaimage bacillaire et les phénomènes toxiques. Cette suppléance ne peut être que difficilement combattue dans des lésions de ce volume par la scalénotomie antérieure et postérieure, avec alcoolisation des premiers nerfs intercostaux, opération efficace par contre dans les cavernes moins volumineuses. Elle entraîne de plus dans ces cas une suppression fonctionnelle de la base saine que l'on pourrait regretter en cas de bilatéralisation nécessitant une intervention du côté opposé. Les lésions contralatérales, surtout lorsqu'il s'agit d'autres lésions cavitaires, contre-indiquent la section du nerf phrénique pour cette même raison et aussi parce qu'elles sont fréquemment défavorablement influencées. Cette opinion n'est pas admise par tous, mais par contre tous admettent que « l'unilatéralité évolutive » tout au moins est indispensable.

Tout ce qui précède, s'explique par la connaissance du mode d'action de la phrénicectomie sur les cavernes volumineuses. Celui-ci est complexe : on a tout d'abord une immobilisation de l'hémi-diaphragme intéressé par l'opération. Cette immobilisation retentit non seulement sur la base mais sur le poumon tout entier dont « l'activité physiologique est mise au ralenti » (DE WINTER) et dont les lésions, quel que soit leur siège, cessent en grande partie d'être traumatisées au cours des mouvements respiratoires. Cela n'est pas spécial aux cavernes ; par contre l'ascension hémidiaphragmatique, résultant également de la section du nerf phrénique, a sur elles une action plus nette, plus efficace que sur d'autres lésions, et d'autant plus grande que la cavité est située plus près de la coupole diaphragmatique. Celle-ci peut s'élever en effet de six à huit centimètres, comprimant le poumon et collant les cavernes même de grandes dimensions : l'accolement de leurs parois est très favorable à leur guérison. Cette action compressive étant limitée en étendue et en force, on comprend que les résultats seront d'autant meilleurs que la cavité sera plus rapprochée du diaphragme, moins volumineuse et à parois plus souples.

Cette action de l'exérèse du nerf phrénique est exactement comparable à celle de la simple alcoolisation. A tel point que beaucoup de phtisiologues et de chirurgiens ont regretté de n'avoir pas utilisé la phréno-alcoolisation, pour certaines lésions cavitaires, à la place d'une phrénicectomie jugée inefficace par la suite.

Dans cette dernière opération en effet, la respiration diaphragmatique est abolie à tout jamais : lorsque cette phrénicectomie inefficace a été pratiquée dans le but de guérir des cavernes du lobe supérieur, la suppression fonctionnelle définitive de la base saine est des plus regrettables, car on ne sait jamais si ce malade ne fera pas plus tard un autre accident tuberculeux homolatéral et surtout controlatéral dont le traitement pourra ainsi être gêné et parfois même rendu impossible. De plus, la constatation de la disparition souvent très rapide de cavernes volumineuses « précoces », du deuxième degré de JAQUEROD, après phrénicectomie, fait regretter de n'avoir pas préféré une

phréno-alcoolisation (CORDEY et PHILARDEAU) : le résultat aurait été le même et le malade, une fois ses lésions guéries, aurait récupéré le fonctionnement de sa base pulmonaire.

C'est surtout en présence de cavernes volumineuses du lobe supérieur avec base saine que l'on doit envisager la phréno-alcoolisation (MAURER, BERNOT) ; les résultats étant alors incertains, elle constitue dans ces cas un excellent moyen d'épreuve de la phrénicectomie qui doit la suivre en cas de succès, éventualité rare pour nos cavernes géantes ; la question d'une seconde alcoolisation est en effet bien rarement envisagée alors, car « il y a presque toujours intérêt à ce que la paralysie soit de très longue durée si ce n'est même définitive (MORIN et RAUTUREAU). L'alcoolisation du nerf phrénique peut être aussi avantageuse en présence de cavernes basales de grandes dimensions lorsqu'on estime que l'ascension diaphragmatique, toujours problématique, sera insuffisante à les collaber, — ou en présence de cavités tuberculeuses anciennes, dont les parois épaissies, résistantes, sans l'être néanmoins d'une façon excessive, les placent à la limite de l'indication opératoire.

Elle pourrait être encore utilisée en présence de cavernes volumineuses encore évolutives, ou s'accompagnant de lésions controlatérales moins caractérisées, lorsqu'on veut « éprouver la tolérance du malade vis-à-vis de la paralysie diaphragmatique ». Son action peut être dirigée contre des adhérences pleurales apicales et fait alors cesser les tiraillements peu importants dus à des brides longues et peu résistantes, au cours d'un pneumothorax presque efficace.

Certains auteurs la préfèrent enfin dans les cavernes géantes du poumon gauche, afin d'éviter ces troubles digestifs fréquents et ces troubles cardiaques plus rares dus à la paralysie de l'hémi-diaphragme gauche et persistant parfois chez des malades guéris de leur tuberculose cavitaire (BERNOT).

Cette longue énumération montre donc que la phréno-alcoolisation ne peut être, pour des cavernes volumineuses, qu'un

traitement d'épreuve ou d'attente : elle constitue exceptionnellement une méthode autonome de traitement.

Il a été souvent question de l'inconstance de l'ascension et parfois même de l'immobilisation de l'hémi-diaphragme après la phrénicectomie ou après l'alcoolisation. Doit-on, en présence de ces échecs, abandonner complètement la recherche du collapsus des lésions par ces méthodes et avoir recours immédiatement à la thoracoplastie ? Il semble que non, si on a la certitude de pouvoir obtenir de cette façon la guérison de certaines cavités volumineuses. Nous avons en effet à notre disposition une opération complémentaire permettant presque à coup sûr de réaliser l'ascension et l'immobilisation diaphragmatiques. Il s'agit de la résection du nerf sous-clavier, qui constitue, « la principale voie motrice détournée du diaphragme » (O. MONOD).

Le circuit moteur sous-clavier, chez certains sujets, fonctionne d'emblée de façon prépondérante et le nerf phrénique ne « transmet alors qu'un afflux moteur minime et souvent nul ». De nombreuses observations confirment ces faits et expliquent les échecs constatés (RAUTUREAU, MONOD).

Chez d'autres malades, l'action motrice du nerf sous-clavier ne se manifeste que plus ou moins longtemps après une phrénicectomie ou une phréno-alcoolisation, par la régression de l'ascension et de l'immobilisation diaphragmatiques : sa section permet de rétablir la paralysie totale et définitive de l'hémi-diaphragme en cause. Dans ces cas de récupération fonctionnelle intempestive, la résection du nerf sous-clavier serait même plus efficace que celle du nerf phrénique succédant à une phréno-alcoolisation. Car après celle-ci, le nerf phrénique est modifié plus ou moins par l'alcool, et entouré d'une gangue fibreuse : les exérèses sont souvent courtes, le nerf se rompant facilement, et on risque encore, après cette seconde opération, d'assister à une nouvelle récupération par mise en action de la voie motrice sous-clavière laissée intacte.

En somme, la phrénicectomie, complétée ou non par la résection du nerf sous-clavier, permet lorsque le pneumothorax est irréalisable, et lorsque, dans les cas douteux, la phréno-alcoolisation a permis de prévoir son efficacité, d'obtenir la guérison

de cavernes pas trop volumineuses, récentes, à parois encore assez souples, surtout lorsqu'elles siègent au niveau de la base ou de la partie moyenne du poumon : ce sont « des circonstances non exceptionnelles qui laissent un champ suffisamment vaste à la phrénicectomie » (A. GIRAUD).

CHAPITRE X

CAVERNES DE GRANDES DIMENSIONS ET APICOLYSE AVEC PLOMBAGE

En présence de cavernes de grandes dimensions, localisées au sommet du poumon, reliées à la paroi costale par des adhérences non opérables, et échappant par suite au pneumothorax et à la phrénicectomie, certains phtisiologues se sont demandés s'ils ne pourraient obtenir la guérison de certaines de ces cavités, non pas en désolidarisant les feuillets pleuraux, mais bien en décollant la plèvre pariétale de la paroi costale.

« C'est sans aucun doute TUFFIER qui eut le premier l'idée de guérir des cavernes du lobe supérieur par le décollement extrapleurale de l'apex » (DE WINTER et SEBRECHTS) et donna à cette méthode le nom d'« apicolyse ». Celle-ci ne remporte pas tout d'abord grand succès auprès de l'opinion médicale, car les difficultés techniques paraissent au-dessus des ressources de cette époque. Mais après les progrès réalisés peu à peu dans le domaine de la collapsothérapie, beaucoup de phtisiologues et de chirurgiens ont repris l'idée de notre grand chirurgien et leurs efforts successifs ont eu pour résultats de nous donner un mode de traitement des cavernes pulmonaires tuberculeuses, souvent des plus efficaces.

L'opération de TUFFIER type consiste en un simple décollement pleuro-pariétal de l'apex, sans introduction dans la cavité

ainsi créée d'une masse quelconque : on se contente de faire soit par voie antérieure sus-claviculaire, soit par voie postérieure sus-épineuse, une résection costale plus ou moins étendue et de décoller ensuite la plèvre. L'apicolyse se rapproche ici de la thoracoplastie.

La résection costale, la production entre la plèvre et la paroi costale d'un hématome plus ou moins considérable, la libération du sommet pulmonaire fixé par des adhérences, peuvent suffire à entraîner l'affaissement de l'apex et la guérison de lésions dont la grande tendance rétractile trouve alors des conditions très favorables. Mais l'apicolyse simple ne paraît pas pouvoir assurer la guérison de pertes de substance aussi vastes que celle dont nous envisageons le traitement.

Pour guérir les cavernes de grandes dimensions, il faut avoir recours à l'apicolyse avec plombage, c'est-à-dire, comme son nom l'indique, à l'introduction d'une masse de plombage dans la cavité obtenue par le décollement de la plèvre et comprise entre cette dernière et la paroi thoracique. Cette opération donna au début quelques succès et beaucoup de désastres car on croyait alors pouvoir obtenir par cette méthode la guérison de toutes les cavernes apicales. Ces tentatives, malheureuses en elles-mêmes, ont eu pour résultat de faire abandonner cette méthode collapsothérapique par beaucoup et d'en faire préciser les indications et la technique par quelques auteurs : en quoi elles ont été heureuses.

L'apicolyse avec plombage n'est indiquée qu'après échec du pneumothorax dû à l'existence d'adhérences pleurales, brides ou surtout symphyses étendues, rendant la collapsothérapie aérienne soit inefficace soit même dangereuse, — ou après échec ou contre-indication formelle du pneumothorax dus à la nature même de la cavité, c'est-à-dire en présence de vieilles cavités à parois trop épaisses ou trop rigides pour pouvoir être collabées par ce procédé.

De même, on ne peut envisager le traitement de cavernes de grandes dimensions par l'apicolyse que lorsque la phrénicectomie n'est pas applicable, soit « qu'elle n'ait que des chances très limitées d'action sur des cavernes du sommet du poumon »,

soit que la nature de ses parois et du parenchyme voisin neutralise l'action compressive due à l'ascension de la coupole diaphragmatique.

L'apicolyse avec plombage est un mode de traitement particulier aux cavernes apicales : on comprend que, vu ses principes, son action ne peut se faire sentir ailleurs. Parmi ces cavernes l'indication type est réalisée par la cavité solitaire (c'est-à-dire sans lésions associées du reste du poumon, ou avec des lésions n'intéressant que le lobe supérieur) et pas trop volumineuse. Il est en effet excessivement important du point de vue des résultats de ne pas faire de trop vastes décollements et de ne pas procéder à la mise en place de trop volumineuses masses de plombage : la gravité de l'opération reste « fonction du volume du parenchyme collabé ». Un plombage par trop large est toujours mal toléré et la fréquence des accidents est proportionnelle à son volume.

Pour répondre aux indications de l'apicolyse, ces cavernes apicales doivent avoir des parois assez épaisses et assez fibreuses pour les faire échapper au pneumothorax et à la phrénicectomie, mais pas trop résistantes néanmoins, car elles seraient alors du domaine de la thoracoplastie (comme nous le verrons ultérieurement) et échapperaient à l'action de l'apicolyse qui n'est pas une méthode de force ; la tendance cicatricielle est au contraire en faveur d'une bonne rétraction spontanée ultérieure. Elles ne doivent plus en outre manifester de tendance évolutive et ne pas être trop secrétantes, car on sait maintenant que « le décollement pleuro-pariétal du dôme pulmonaire excavé ne met pas dans ce cas le malade à l'abri d'ensemencements post-opératoires » de la base ou du poumon opposé : l'apicolyse provoque parfois une gêne de l'expectoration et reste malgré tout un mode de collapsothérapie assez brutal.

L'apicolyse est indiquée dans les cavernes, de grandes dimensions certes, mais séparées encore de la plèvre par une couche suffisante de parenchyme pulmonaire sain ou peu modifié : celle-ci permet d'espérer que les réactions de la plèvre pariétale, dues au voisinage des lésions, n'ont pas été considérables et que par suite son décollement sera facile et exempt de dangers.

Parmi les cavernes apicales répondant à ces indications, celles occupant les parties postéro-externes du lobe supérieur donnent les meilleurs résultats.

Pour que l'apicolyse avec plombage soit indiquée, il faut également que la plèvre soit symphysée et épaissie en regard des cavités géantes : ce qui constituait une contre-indication du pneumothorax devient ici nécessaire si l'on veut éviter presque à coup sûr la déchirure de la plèvre pariétale, la perforation du poumon et de la cavité et enfin aussi le glissement si fréquent de la masse de plombage.

Elle tire également ses indications de l'état de l'autre poumon et de l'état général du malade. Elle est préférée à une autre méthode collapsothérapique lorsqu'il existe des lésions controlatérales inspirant quelque inquiétude et que la base homolatérale est saine : le collapsus s'exerçant ici d'une façon toute élective sur le sommet ulcéré, la base saine est conservée au point de vue fonctionnel et il ne s'ensuit pas un notable hyperfonctionnement compensateur du poumon opposé. Cette absence d'action défavorable sur les lésions controlatérales et la conservation fonctionnelle de la base saine rendent possible une intervention controlatérale, par exemple un pneumothorax ou une seconde apicolyse, si la nécessité s'en faisait sentir ultérieurement. A plus forte raison l'indication est plus nette encore si les lésions sont strictement unilatérales et localisées au lobe supérieur.

L'opération de TUFFIER avec plombage est encore une excellente méthode collapsothérapique, lorsque l'état général du malade, médiocre ou même mauvais, ne permet pas d'envisager des opérations plus étendues comme la thoracoplastie par exemple : l'apicolyse avec plombage reste en effet une opération simple et peu shockante : « A collapsus égal, le shock est certainement moins important que celui d'une thoracoplastie partielle » (BERNOU et FRUCHAUD) : elle est avantageuse par suite chez les malades dont le cœur paraît insuffisant. Autre avantage : la douleur après cette opération étant de beaucoup moins vive qu'après la thoracoplastie, l'expectoration est de ce fait moins gênée et le malade évite l'essaimage bacillaire produit

par la rétention dans l'arbre respiratoire du pus évacué par la véritable « chasse » résultant du collapsus de cavernes de grandes dimensions.

Les contre-indications de l'apicolyse peuvent se déduire de ses indications, mais il nous semble intéressant d'en souligner les plus importantes.

La contre-indication capitale est le volume trop considérable des cavités : pour les collaber, il faudrait utiliser des masses de plombage considérables, très mal supportées : l'organisme tend d'autant plus à éliminer ce corps étranger qu'il est plus volumineux. C'est pour ne pas avoir respecté cette contre-indication que de nombreux phthisiologues et chirurgiens ont subi, surtout au début, des échecs retentissants : il faut utiliser cette méthode selon ses possibilités et ne pas vouloir en faire un mode de traitement applicable à toutes les lésions du sommet et dans tous les cas.

Elle est également contre-indiquée dans les vieilles cavernes très modifiées par le processus de sclérose cicatricielle, car tout d'abord, pour de telles lésions, il est assez difficile d'obtenir un bon collapsus : une tendance rétractile nette, gage de guérison, est nécessaire seule. De plus, lorsque ces cavernes anciennes sont volumineuses, en contact assez étroit avec la paroi thoracique, et lorsque les plèvres sont symphysées, il faut craindre l'existence d'épaississements pleuraux considérables, d'adhérences extra-pleurales plus ou moins riches en petits foyers fibro-caséux, ayant modifié complètement les rapports normaux de la plèvre et de la paroi : l'existence d'une péri-pleurite adhésive rend le décollement pleuro-pariétal très délicat, très dangereux et très souvent impossible : « Le décollement doit être facile sinon il ne doit pas être pratiqué » (FRUCHAUD). Ces mêmes dangers doivent faire rejeter l'apicolyse avec plombage chez les malades présentant des cavernes, traitables par l'apicolyse vu leurs dimensions, mais dont les parois peu épaisses les exposent à des accidents tels que les perforations.

L'entérite bacillaire enfin contre-indique également ce mode de collapsothérapie, comme elle a contre-indiqué le pneumothorax et la phrénicectomie : les lésions intestinales ne retirent

aucun bénéfice de la collapsothérapie et en reçoivent même dans la plupart des cas un fâcheux coup de fouet.

Comment agit l'apicolyse avec plombage ? -- Elle assure la guérison de la caverne en produisant d'abord l'accolement de ses parois ; ce collapsus est en effet, qu'on nous permette de le rappeler, un des facteurs principaux, sinon le plus important, de la cicatrisation cavitaire lorsque la caverne est encore jeune. De plus, en pratiquant le décollement pleuro-pariétal en regard de cavernes de grandes dimensions reliées à la paroi costale par des adhérences pleurales, on supprime tous les tiraillements produits par les mouvements respiratoires de la cage thoracique, transmis aux cavités par ces adhérences et dont l'action est désastreuse. On serait tenté de croire que la masse de plombage agit en comprimant la lésion ulcéreuse ; il n'en est pas ainsi, car l'apicolyse n'est pas une manœuvre de force : la masse de plombage ne doit pas être introduite sous tension et ne doit pas par suite faire pression sur la caverne collabée : son rôle consiste essentiellement, l'affaissement cavitaire étant obtenu, à interdire à la cavité de reprendre sa forme plus ou moins sphérique, à maintenir la plèvre pariétale décollée loin des côtes, en un mot à empêcher la réexpansion du poumon. Son volume, égal et même inférieur à celui de la cavité pleuro-pariétale formée, maintient l'affaissement de la caverne et favorise ainsi la rétraction cicatricielle des lésions.

Le traitement des cavernes de grandes dimensions par l'apicolyse dispose de plusieurs méthodes. La plus ancienne constitue l'apicolyse avec plombage paraffiné. C'est donc l'opération de TUFFIER, c'est-à-dire le décollement pleuro-pariétal, pratiqué après TUFFIER par ROUX-BERGER, complété par l'introduction dans la poche ainsi créée d'un mélange ainsi constitué : paraffine, 98,5 pour cent ; Carbonate de Bismuth, 1 % ; Vioforme, 0,5 %. C'est la pâte classique de BAER. Beaucoup de chirurgiens préfèrent ne pas utiliser le Vioforme qui, rendant le mélange plus opaque aux Rayons X, permet bien de l'observer plus facilement à l'écran, mais rend difficile l'étude du comportement de la cavité après le plombage.

La réalisation d'une apicolyse avec plombage s'explique par la

connaissance de quelques principes, fort bien exprimés par FRUCHAUD.

Le décollement pleuro-pariétal, temps essentiel de l'opération, « est possible grâce à la présence du fascia endothoracique qui constitue un excellent plan de clivage » : on comprend alors les difficultés opératoires que peut provoquer une péripleurite et la contre-indication qu'elle pose en général. On pourrait craindre que le système suspenseur de la plèvre des anatomistes ne soit un obstacle sérieux à ce temps opératoire : il n'en est rien et si ces adhérences spéciales de la plèvre existent anatomiquement, elles n'ont au point de vue chirurgical aucun intérêt (TRUFFERT). : à l'apex comme sur le reste du sommet du poumon, un plan de clivage existe, constitué par une couche celluleuse séparant plèvre pariétale d'une part et expansions fibreuses des aponévroses cervicales d'autre part. L'existence de ce plan de clivage explique la possibilité de réaliser le décollement sans risquer de léser l'artère sous-clavière et le plexus brachial pouvant cheminer juste au-dessus de nos cavernes de grandes dimensions dont ils restent séparés par les expansions des aponévroses du cou, le fascia endothoracique et la plèvre — sans risquer également de léser la partie ascendante de cette artère qui peut être très rapprochée de la paroi interne d'une volumineuse cavité apicale gauche. Le décollement pleural n'est guère gêné également par les quelques petits tractus fibreux vertébro-pleuraux, qui cèdent facilement (BRAINE, FRUCHAUD).

Pour réaliser l'apicolyse, on peut utiliser soit la voie antérieure, soit la voie postérieure. La voie antérieure a l'avantage d'être très économique : on parvient à décoller la plèvre sans sectionner de muscle ni de côte, en passant à travers le deuxième espace intercostal (L. BERNARD) ; mais de ce fait même le décollement devient difficile car on est obligé de renoncer au décollement digital qui seul donne entière sécurité : on se sert d'une spatule mousse, puis de mèches. Ceci paraît dangereux en présence de cavernes de grandes dimensions, à parois peu épaisses parfois, tout en étant opérables, et dont le volume même rend plus fréquents les risques de perforation. De même pour les cavités volumineuses, « ce procédé donne difficilement un affais-

sement suffisant de la partie postérieure du poumon » (BERNOU). Il en résulte que la caverne, au lieu d'être régulièrement collabée de haut en bas, fuit devant la masse de plombage, est refoulée dans l'angle costovertébral et ne retire finalement aucun bénéfice de l'opération : Il est indispensable ici pour étudier les modifications de la cavité, de pratiquer l'examen radiologique en positions variées, et au moins de face et de profil. De plus, la cavité refoulée en arrière, la masse de plombage n'est pas soutenue et tend à glisser le long de la paroi costale antérieure : ceci est d'autant plus fréquent que, pour les cavernes que nous étudions, la masse de plombage est parmi les plus volumineuses permises (250 à 350 grammes) : le poids de la paraffine détache peu à peu au-dessous d'elle la plèvre pariétale de la paroi. Ces inconvénients font que l'on abandonne de plus en plus l'apicolyse par voie antérieure, et nous estimons qu'elle doit être rejetée dans les cas de cavernes de grandes dimensions au profit de l'apicolyse par voie postérieure. Nous croyons utile d'en résumer la technique, en adoptant celle exposée par M. FRUCHAUD, auquel nous ferons dans les lignes qui suivent de fréquents emprunts.

On fait une incision verticale des plans superficiels, à égale distance de la ligne des apophyses épineuses et du bord spinal de l'omoplate, allant du bord supérieur de la deuxième côte, au bord supérieur de la cinquième, et longue de quatre à cinq travers de doigt : « Il est important de faire une incision courte, de sectionner le moins possible de muscles, de façon à éviter les hématomes et à obtenir à la fin de l'opération une paroi très solide derrière le plombage. » Les plans cutanés incisés, on sectionne successivement le trapèze et le rhomboïde ; il est indispensable de faire une hémotase soignée, de lier jusqu'au plus petit vaisseau qui saigne. On repère ensuite la troisième côte, qui est celle à réséquer, si l'on veut « une apicolyse convenable », dans le cas de cavernes de cinq à huit centimètres de diamètre par exemple, cavernes de grandes dimensions pouvant être plombées : « La section de la deuxième côte conduirait trop haut sur le sommet du poumon et celle de la quatrième entraînerait un décollement pleuro-pariétal trop important » pour le plombage que nous voulons faire ici. On récline alors les muscles

de la gouttière vertébrale qui recouvrent la partie interne de la troisième côte, sans les sectionner, afin toujours d'éviter le plus possible l'hématome et de garder une bonne paroi. On soulève vers en dehors l'omoplate, on sectionne le plus économiquement possible les digitations inférieures du petit dentelé postérieur et supérieur. La troisième côte ainsi bien exposée est débarrassée de son périoste et sectionnée en dedans au ras de l'articulation costo-transversale, et en dehors le plus loin possible sous l'omoplate : le segment costal réséqué doit avoir à peu près la largeur des quatre doigts de la main. La section de la côte à son extrémité externe n'est pas toujours commode, vu le peu de « jour » que l'on a sur elle, mais en procédant ainsi on garde une paroi facile à reconstituer en fin d'opération, solide par la suite, tout en réduisant le shock opératoire à son minimum, ce qui est toujours capital chez ces porteurs de grosses cavernes, dont l'état général est toujours, sinon mauvais, du moins facilement influençable. Après incision de la paroi, on procède au décollement pleuro-pariétal, avec la plus grande prudence et ayant sans cesse présente à l'esprit la proximité de la caverne et la fragilité, toujours à craindre, de ses parois. Pour ne pas risquer la perforation pleuro-cavitaire, « la notion essentielle est que la main ne doit pas lâcher le contact de la paroi, les doigts ne doivent en aucune façon s'occuper du poumon », et de la caverne. Le décollement, amorcé avec un doigt, est poursuivi successivement avec deux, trois, quatre doigts, et pour une caverne du diamètre indiqué plus haut (cinq à huit centimètres), on doit l'arrêter lorsque la zone décollée atteint une ligne horizontale passant en arrière au niveau de la quatrième côte. On vérifie alors si la plèvre est régulièrement décollée en avant et sur les côtés : un décollement insuffisant en un point quelconque pouvant faciliter grandement le glissement de la pâte paraffinée. On vérifie aussi, d'une façon très prudente, le siège de la caverne, ses dimensions. Après nettoyage de la poche pleuro-pariétale ainsi obtenue, on procède à son plombage en y portant des boulettes de paraffine rigoureusement stérilisée et chauffée jusqu'à la rendre molle, en les entassant d'abord en avant, et « sans jamais faire pression, sans tasser la masse paraffinée ».

Le plombage fait, on procède ensuite avec le plus grand soin à la reconstitution, plan par plan, de la paroi.

Malgré son apparence bénigne, cette opération reste sujette à des incidents et à des accidents.

Au cours du décollement pleural, on peut avoir les plus grandes difficultés : la plèvre étant étroitement unie au plan costal, le plan de clivage indispensable a disparu à la suite de phénomènes inflammatoires dus au voisinage de ces volumineuses cavernes. Dans ce cas, il vaut mieux abandonner l'apicolyse et réaliser une thoracoplastie. Si on s'obstine à vouloir réaliser le décollement, on peut provoquer des déchirures de la plèvre et perforer bien souvent la caverne, si celle-ci, que l'on sait déjà de grandes dimensions, a des parois moins résistantes et plus superficielles qu'on ne le croyait.

Des accidents peuvent au contraire résulter d'une insuffisance d'adhérence de la plèvre à la paroi : cette plèvre se laisse décoller de plus en plus par la masse paraffinée, qui glisse de plus en plus vers le bas. La première conséquence en est que la caverne n'est pas du tout collabée et que c'est surtout un parenchyme souvent absolument sain qui est comprimé par la « masse émi-grée » (NISSAN).

Le décollement digital prudent permet de réduire au minimum les risques d'hémorragies et d'épanchements séro-hémorragiques extra-pleuraux, qui, constituant un excellent milieu de culture, favorisent les suppurations. L'élimination de la paraffine par la plaie opératoire devient de plus en plus rare : l'asepsie et l'hémostase rigoureuse, jointes à une réfection soignée de la paroi, permettent de l'éviter.

On constate enfin, mais plus rarement, des accidents de compression, dus à ce qu'on a procédé à un plombage sous tension, et des accidents, d'essaimage bacillaire post-opératoire : l'apicolyse, réalisant le collapsus brutal de ces cavernes de grandes dimensions, chasse le pus qu'elles peuvent contenir dans le reste du poumon ou dans le poumon controlatéral ; l'apicolyse étant contre-indiquée dans les cavités trop sécrétantes, cet accident doit demeurer fort rare.

En résumé, les accidents de cette méthode, qui paraissent si fréquents et si graves jusqu'à ces dernières années, peuvent être réduits considérablement par l'observation stricte des indications et des contre-indications, jointe à une technique rigoureuse et prudente. Ce mode de collapsothérapie permet souvent, lorsque les cas s'y prêtent, d'obtenir la guérison à peu de frais de cavernes géantes, les lésions ulcéreuses excessivement volumineuses (plus de dix centimètres) ne pouvant être traitées de cette façon.

Nous ne possédons guère de statistiques récentes sur les résultats de l'apicolyse avec plombage paraffiné : elles seules seraient intéressantes puisque tenant compte des améliorations apportées dans les indications et les techniques. Citons une statistique de WALZEL qui, sur cent malades de M. NEUMANN, a obtenu 45 fois la disparition de la caverne. Nous partageons d'ailleurs l'opinion de MM. DE WINTER et SEBRECHTS : « En phthisiologie plus que partout ailleurs, les statistiques ne démontrent pas grand'chose et c'est pour ce motif que nous en usons bien discrètement... »

Les inconvénients et les dangers de l'apicolyse avec plombage, dus en grande partie à l'usage de la paraffine elle-même, ont amené certains phthisiologues et chirurgiens à remplir la cavité pleuro-pariétale créée par l'apicolyse par une masse de plombage constituée autrement que par de la paraffine, corps inerte et que l'organisme tend comme tel à éliminer. Il s'agit surtout des études de MM. DE WINTER et SEBRECHTS, dont la méthode d'apicolyse avec plombage au moyen des muscles pectoraux munis de leur pédicule vasculaire nous semble bien séduisante et semble permettre « la guérison de grosses lésions cavitaires et même le collapsus localisé de lésions apicales bilatérales » (DE W. et S.). Le principe de cette méthode d'apicolyse avec plombage a été longtemps critiqué et a été sujet à de nombreuses objections.

On a objecté tout d'abord que le volume de la masse de plombage constituée par les muscles pectoraux était souvent insuffisant. Cette objection théorique « ne porte pas », puisque les auteurs de la méthode ont presque toujours constaté, en

pratique, le contraire. Pour que la fonte musculaire réduise d'une façon appréciable le volume des masses pectorales, il faut des malades à bien mauvais état général, si ce n'est cachectiques, ce qui contre-indique l'opération elle-même. Pour peu que le malade ait suivi un traitement hygiéno-diététique en sanatorium, et que ses lésions soient stabilisées, condition nécessaire de l'intervention, son état musculaire est suffisant. De plus, on peut toujours joindre aux muscles pectoraux le pannicule adipeux et, chez la femme, la glande mammaire elle-même. L'apicolyse n'étant pas en outre indiquée dans les cavernes de trop grandes dimensions, il y a là semble-t-il, une masse de plombage toujours, suffisante. MM. DE WINTER et SEBRECHTS ajoutent d'ailleurs que l'épanchement séro-hémorragique, fréquemment constaté au cours de l'intervention, n'est pas préjudiciable à l'opération comme dans le cas de plombage paraffiné ; « les greffes musculaires s'accommodent fort bien de ce liquide », qui subit des modifications aboutissant à la formation d'un bloc fibreux qui scelle en quelque sorte la masse de plombage musculaire dans la cavité qu'on lui a préparée par le décollement pleuro-pariétal.

Les physiologistes ont objecté en outre que des muscles ainsi transposés s'atrophiaient, d'où diminution de la masse de plombage et réduction considérable du collapsus après quelque temps. MM. PROUST, MAURER, ROLLAND, écrivent ceci : « Enfin, comme le dit FÉLIX, il y a des insuffisances de compression, un muscle sectionné à une de ses attaches s'atrophie toujours, même si on lui a conservé son pédicule vasculo-nerveux, c'est une loi physiologique. » Mais toute loi a ses exceptions, et ceci ne peut être retenu puisque les auteurs de l'apicolyse avec plombage musculaire ont toujours constaté radiologiquement que « la réduction n'atteignait que le tiers de l'image primitive » ; bien plus, des examens nécropsiques, faits longtemps après l'apicolyse, ont même montré que la masse de plombage était devenue après plusieurs années plus volumineuse qu'à l'origine.

On a enfin objecté, lors des premières tentatives, que la suppression des muscles pectoraux entraînerait des troubles statiques sérieux de l'épaule et une diminution notable de la capacité fonctionnelle de l'opéré. Ces troubles existent peut-être, mais

ne sont pas plus étendus que ceux constatés après une opération pour cancer du sein par exemple.

Les indications de l'apicolyse avec plombage au moyen des muscles pectoraux sont celles de l'apicolyse avec plombage paraffiné. Mais l'opération réalisée selon la méthode de MM. DE WINTER et SEBRECHTS permet d'oblitérer des cavernes plus grandes ; ce serait le traitement de choix des cavités de grandes dimensions, peu anciennes, à parois peu épaisses et peu fibreuses, à plèvre symphysée, sans lésions associées notables. Dans les mains de leurs auteurs, cette opération a permis d'obtenir souvent la guérison de cavernes ayant de cinq à huit ou dix centimètres de diamètre : ce sont celles qui nous intéressent ici. Pour les plus grandes de ces lésions ulcéreuses, au cas où l'apicolyse seule serait insuffisante, il nous reste encore la ressource de « combiner l'apicolyse et la thoracoplastie, qui se complètent d'ailleurs admirablement » : c'est ce que nous verrons ultérieurement.

La technique si séduisante de l'apicolyse, telle que la pratiquent MM. DE WINTER et SEBRECHTS, semble devoir être mentionnée ici, car elle permet de comprendre les avantages de ce mode de plombage. La voici brièvement exposée : On utilise la voie antérieure, puisqu'il est fait usage des muscles pectoraux ; la voie postérieure n'est pas intéressante, car il n'existe pas à ce niveau de masse musculaire de volume suffisant.

On incise les téguments suivant une ligne courbe allant de l'articulation scapulo-humérale vers le bord du sternum, puis « se recourbant sous le sein jusqu'à la ligne axillaire antérieure ». Le lambeau cutané compris à l'intérieur de cette ligne courbe est décollé, ce qui a pour résultat de mettre à nu le grand pectoral, dont on sectionne ensuite le tendon, soit en entier, soit en respectant son chef claviculaire afin d'obtenir un résultat fonctionnel meilleur. Le petit pectoral ainsi découvert est sectionné à son extrémité supérieure, et l'on prend grand soin des vaisseaux acromio-thoraciques. La face profonde des muscles pectoraux est libérée par section de leurs insertions costales : ces muscles ne sont plus dès lors rattachés au thorax que par leur pédicule vasculaire. On procède ensuite à la résection large

de la deuxième côte, suivie de l'incision du feuillet postérieur de son périoste, et du décollement digital prudent de la plèvre pariétale, dont la technique est sensiblement celle de l'apicolyse avec plombage paraffiné. Il ne reste plus alors qu'à introduire la masse musculaire dans la poche pleuro-thoracique, de telle façon que « la face supérieure du grand pectoral touche la face externe du poumon coiffé de la plèvre pariétale », en prenant soin de ne pas tordre sur lui-même le pédicule vasculaire acromiothoracique. On procède enfin à la fermeture plan par plan de la brèche pariétale.

Les accidents opératoires sont ceux de l'opération de TUFFIER en général : absence du plan de clivage, consécutive aux phénomènes inflammatoires ayant intéressé la plèvre, déchirure de la plèvre pariétale, et perforation de la volumineuse caverne sous-jacente. Il est à noter que l'ouverture de la plèvre seule n'est pas aussi grave ici que dans l'apicolyse avec plombage paraffiné : la masse musculaire « empêche parfaitement l'entrée de l'air dans la cavité pleurale ». La pneumonie d'aspiration et la généralisation s'observent ici encore chez des malades ayant de volumineuses cavités encore évolutives ou très sécrétantes ; le collapsus cardiaque et l'infection de la plaie ne sont pas particuliers à la méthode de plombage musculaire.

Soulignons enfin que les accidents post-opératoires ou tardifs dus à la masse de plombage sont excessivement rares : ce plombage est très bien toléré, car ne constituant pas un corps étranger.

L'apicolyse avec plombage musculaire n'est pas seulement séduisante : elle est efficace. « Elle n'entraîne, écrivent ses auteurs, au point de vue esthétique, statique et dynamique, que des inconvénients peu notables... L'aptitude au travail des sujets opérés est absolue et tous ont repris leur métier parfois très dur. »

D'une longue suite d'observations publiées par ces auteurs nous avons extrait ce qui suit : Sur deux cents malades opérés par eux, 74 étaient porteurs de cavernes ayant de cinq à douze centimètres de diamètre. Sur ces 74 cas, il a été obtenu le plus souvent par apicolyse seule, moins souvent par apicolyse et thoracoplastie associées :

24 guérisons complètes, soit.....	32 %
6 très grandes améliorations ...	8 %
3 améliorations	4 %
4 résultats nuls	5 %
3 résultats mauvais	4 %

On a eu à déplorer 34 morts, soit 46 %, survenues dans les deux années suivant l'opération, et dues à des causes diverses (hémorragie post-opératoire, asystolie, pneumonie, cachexie, etc.). Ce nombre des décès peut paraître élevé, mais il faut noter que ceux-ci sont survenus chez des sujets ayant un état général « médiocre ou franchement mauvais » et porteurs de lésions complexes associées à leurs cavernes de grandes dimensions (26 cas sur 34). Chez ces malades, l'apicolyse avec plombage était la seule planche de salut, et les résultats n'auraient pas été meilleurs par l'emploi d'autres méthodes collapsothérapeutiques, et surtout par l'emploi de la thoracoplastie, dernière ressource après l'apicolyse.

Pour terminer cette étude du traitement des cavernes de grandes dimensions par l'apicolyse, citons un mode de traitement assez spécial pratiqué par M. SÉBASTIEN. Il consiste, au cours d'un pneumothorax incomplet, mais pouvant être efficace, et en présence d'un poumon creusé d'une cavité et retenu à la paroi costale par des adhérences, à pratiquer une apicolyse extra-pleurale suivie de pleurotomie : l'auteur sectionne circulairement la plèvre costale à la limite du pneumothorax et de l'adhérence : le sommet s'enfonce dans la cavité thoracique, la portion de plèvre pariétale symphysée restant fixée à sa surface et le collapsus complet est réalisé. Cette opération n'est pas facile à réaliser ; elle n'est possible que pour des symphyses peu étendues ; et bien que l'auteur ait pu obtenir ainsi plusieurs guérisons de cavernes aussi volumineuses que « de grosses pommes », cette méthode ne nous paraît pas susceptible d'être utilisée souvent dans le traitement des cavernes de grandes dimensions.

Ces cavités peuvent donc être traitées avec succès par l'apicolyse avec plombage soit par un mélange à base de paraffine,

soit par muscles munis de leur pédicule vasculaire, lorsqu'elles siègent au niveau de l'apex et échappent de par leur nature ou de par l'existence d'adhérences pleurales, au pneumothorax, avec ou sans opération de JACOBÆUS, et à la phrénicectomie.

L'apicolyse avec plombage reste une méthode collapsothérapique délicate à manier, à accidents souvent graves, mais pouvant, lorsqu'elle est indiquée, guérir soit seule soit par son association à une autre méthode de traitement, des cavernes volumineuses. Elle mérite plus de faveurs auprès de l'opinion médicale que celles qui lui ont été accordées jusqu'ici.

CHAPITRE XI

CAVERNES DE GRANDES DIMENSIONS ET THORACOPLASTIE

Nous avons vu lors de l'étude de la guérison spontanée des cavernes tuberculeuses de grandes dimensions, que celle-ci pouvait être entravée par les adhérences pleurales qui rendaient impossible la libre rétraction de la cavité et surtout des tissus voisins transformés par la sclérose cicatricielle. La thoracoplastie a pour but de « lever l'obstacle qui s'oppose au travail de la nature » ; car si elle immobilise bien le poumon, c'est surtout celui-ci qui, une fois libéré, guérira ses lésions.

La thoracoplastie est donc une opération qui consiste à libérer chirurgicalement le poumon de ses connexions thoraciques en réséquant des arcs costaux en nombre variable et sur une plus ou moins grande étendue, ce qui entraîne la possibilité d'affaïsser la paroi thoracique là où cela est nécessaire, et principalement en regard des volumineuses cavernes.

Cette idée n'est pas nouvelle ; déjà FREUND, vers le milieu du XIX^e siècle, conseillait la résection d'une partie de la première côte dans « le but de supprimer le resserrement du poumon au sommet qu'il considérait comme la cause de la maladie à ce niveau ». En 1885, CÉRENVILLE (de Lausanne) tente la première résection de côte dans le but de guérir une grosse cavité tuberculeuse. Peu après, les travaux de CARL SPENGLER, de TURBAN,

de LANDÉRER, de BRAUER, tendent à démontrer⁹ que l'on peut obtenir par des résections costales un collapsus comparable à celui du pneumothorax. Mais c'est surtout après la guerre de 1914-1918 que, bénéficiant des techniques de chirurgie thoracique de guerre, la thoracoplastie s'impose peu à peu au monde médical, avec les travaux et publications de LAUWERS, de ROUX, de DUMAREST, de BÉRARD, de MAURER et de ROLLAND. De nos jours, il n'est plus question de discuter l'efficacité de cette intervention : on ne s'efforce plus que « d'en mieux poser les indications et de préciser certaines modalités opératoires » (LARDANCHET).

La thoracoplastie n'est indiquée que lorsqu'aucune autre méthode de collapsothérapie ne peut être envisagée ; et c'est surtout en présence d'un pneumothorax incomplet ou inefficace soit d'emblée soit après tentative de galvanocautérisation des adhérences pleurales, que l'on pense à la possibilité de traiter les cavernes pulmonaires de grandes dimensions par la thoracoplastie. Car si tous les phthisiologues admettent la priorité de la collapsothérapie aérienne lorsque celle-ci est possible, tous également reconnaissent qu'il est des plus dangereux de vouloir la conserver, lorsque, instituée depuis trois ou quatre mois, elle demeure sans action sur la perte de substance. On perd ainsi un temps précieux tout en exposant le malade à de graves complications dues à l'extension des lésions et à l'ensemencement du parenchyme sain. De précieuses indications sont données alors par la persistance de l'expectoration bacillifère et par les examens radiologiques. La thoracoplastie devient nécessaire — après les échecs complets de la phrénicectomie, lorsque après trois ou quatre mois, on n'a constaté aucune amélioration dans l'état du malade et qu'il devient alors prudent de ne pas attendre plus longtemps des résultats incertains — et aussi dans les phrénicectomies incomplètes, ayant bien amélioré les lésions mais s'avérant incapables de les conduire à la guérison totale : elles n'ont pas été inutiles néanmoins, puisque bien souvent elles permettent la thoracoplastie.

Les rechutes après phrénicectomie commandent son abandon, au profit de l'intervention chirurgicale : ces rechutes sont plus

fréquentes qu'on ne le croit chez les cavitaires graves. La surveillance étroite des malades porteurs de pneumothorax ou phrénicectomisés est donc indispensable : elle permet de passer à temps à une thoracoplastie qui sera d'autant plus rapidement efficace que les méthodes déjà appliquées auront davantage amélioré les lésions et l'état général du malade. Il arrive trop souvent en effet que les cavitaires graves phrénicectomisés et retournés chez eux après une cure sanatoriale plus ou moins longue, et par suite non suivis chez eux, puisque leur phrénicectomie ne les y oblige point, ne reviennent consulter qu'à la suite d'une atteinte nette de leur état général : la volumineuse caverne qui tendait à disparaître s'est remise à se développer et cette rechute est souvent si grave, qu'il est trop tard alors pour intervenir avec quelques chances de succès.

La thoracoplastie est réservée aux formes graves de la tuberculose. Il serait des plus illogiques en effet d'avoir recours pour des lésions bénignes à une opération, qui demeure encore grave par l'étendue et l'importance des délabrements anatomiques qu'elle entraîne. Aussi est-elle tout à fait indiquée dans les cavernes pulmonaires et principalement dans les cavernes de grandes dimensions : elle permet même le traitement de ces volumineuses cavités creusant tout un lobe, mais dont l'étude n'est pas envisagée ici. D'après certains auteurs, elle devrait même, dans les cavités géantes, être préférée d'emblée aux autres méthodes collapsothérapeutiques, parce que pouvant assurer certainement leur collapsus et leur guérison complète, alors que le pneumothorax et la phrénicectomie se contentent bien souvent de modifier leur forme, de les réduire à l'état de cavernes « plates » ou de fentes, et entraînent par suite la nécessité d'opérations complémentaires : ce recours d'emblée à l'intervention chirurgicale nous paraît fort exagéré.

L'indication de l'intervention chirurgicale se pose également lorsqu'il existe en regard de la caverne de larges adhérences, vélamenteuses ou épaisses et résistantes, « en pied d'escargot », qui échappent par leur nature ou par leur étendue à l'opération de JACOBÆUS. Ces adhérences interdisent le pneumothorax et causent de plus, nous l'avons vu, des accidents pleuraux

graves. Cette conduite est encore plus impérieusement commandée si la cavité de grandes dimensions n'est plus séparée de la plèvre viscérale que par une mince couche de parenchyme, faisant craindre la perforation à brève échéance, ou, à plus forte raison, si ces cavernes envoient des prolongements dans les brides qui s'insèrent à leur niveau : la thoracoplastie est même la seule opération possible alors.

Dans un autre ordre d'idées, l'intervention chirurgicale est conseillée dans les vastes cavernes anciennes, à parois épaisses, fibreuses, résistantes, s'opposant par suite au collapsus et s'accompagnant de modifications fibreuses rétractiles du parenchyme voisin. C'est dire qu'elle donnera sa pleine mesure chez les sujets présentant des déformations thoraciques telles que la diminution de largeur de l'hémithorax, l'exagération des creux sus et sous-claviculaires, l'obliquité plus grande des côtes. L'examen radiographique montre alors l'image classique de la cavité encapsulée avec transformation scléreuse du poumon, déviation de la trachée et du médiastin, attraction du dôme diaphragmatique. Tous ces signes de sclérose rétractile permettent d'espérer de la thoracoplastie les plus heureux effets, celle-ci favorisant la rétraction des lésions et leur guérison, en rapprochant d'elles la paroi costale rigide vers laquelle par l'intermédiaire des adhérences pleurales se faisaient les tractions excentriques maintenant la cavité béante. Ces formes fibreuses sont également favorables à la thoracoplastie en ce sens qu'elles sont « fixées » et gardent au cours des divers temps opératoires la même position : on n'a plus à craindre ces fuites de cavernes qui leur permettent d'échapper plus ou moins au collapsus. Rappelons que pour des lésions cavitaires de ces dimensions et de cette nature histologique, le pneumothorax et la phrénicectomie sont presque toujours nettement contre-indiqués.

Mais ces lésions ne doivent plus être évolutives : « La thoracoplastie est une opération à froid » (DUMAREST), et s'oppose en cela à la collapsothérapie gazeuse « qui est le type de l'opération à chaud ». C'est dire que la thoracoplastie n'est possible que dans les cavernes de grandes dimensions torpides, peu secrétantes et relativement bien tolérées. On opère bien des malades pré-

sentant des cavernes encore en activité, et on peut obtenir des résultats excellents grâce à des techniques rigoureuses réduisant les risques opératoires à leur minimum, mais ces cas demeurent exceptionnels et ne doivent pas constituer une indication qui, appliquée à tous les cas de cavernes évolutives, ne pourrait que nuire à la thoracoplastie. Il faut donc, dans bien des cas, savoir être patient, savoir attendre le moment propice, c'est-à-dire le « refroidissement » des lésions. Ce n'est pas toujours facile, car il devient alors malaisé de convaincre le malade de la nécessité d'une intervention aussi pénible et douloureuse précisément au moment où il se sent mieux et se met à espérer la possibilité d'une guérison, sans souffrances nouvelles.

Cette méthode collapsothérapique constitue encore une ressource thérapeutique précieuse dans les cavernes de grandes dimensions fistulisées, après perforation pleuro-pulmonaire survenue au cours d'un pneumothorax imprudemment réalisé chez des sujets présentant des lésions cavitaires étendues, à parois minces et reliées à la paroi par des adhérences.

Elle est très utile également en face de grosses cavernes fortement fibreuses, donnant des hémoptysies fréquentes et abondantes.

Parmi les cavernes répondant à ces indications, celles du sommet sont de beaucoup les plus favorablement influencées par la thoracoplastie : celle-ci permet à coup sûr d'affaïsser la caverne, et si une résection costale « partielle », c'est-à-dire n'intéressant que les six à sept premières côtes, est possible, elle permet de conserver la partie basse du poumon restée saine, ce qui répond bien à ce que nous disions plus haut au sujet de l'électivité de la collapsothérapie en général.

Peuvent être également guéries par elle les grosses lésions ulcéreuses de la base, lorsque leur étendue ou l'état de leurs parois ne permettent pas la phrénicectomie ou la rendent partiellement efficace. On peut encore assurer, mais plus difficilement ici, un collapsus électif, en gardant le libre fonctionnement du lobe supérieur sain.

Les lésions ulcéreuses géantes de la partie moyenne du poumon sont plus délicates à traiter par ce mode de collapsothé-

rapie, car, comme nous le verrons ultérieurement, elles nécessitent des interventions beaucoup plus larges.

Les contre-indications de la thoracoplastie sont nombreuses mais laissent néanmoins de larges possibilités d'action.

Cette intervention est contre-indiquée par exemple dans les « évidements du sommet », c'est-à-dire dans les cavernes de dimensions si grandes qu'il semble « que le parenchyme pulmonaire de l'apex et quelquefois le lobe tout entier ont été progressivement éliminés par le processus destructeur » (MAURER et ROLLAND) : ces cavités échappent malheureusement à toute thérapeutique chirurgicale, la thoracoplastie ne donnant de résultats favorables que s'il subsiste autour de la cavité une couche de parenchyme pulmonaire sain ou peu modifié. C'est pour ces cavernes de très grandes dimensions qu'il est indispensable de faire des examens radiologiques sous des angles divers avant de rejeter l'intervention : on s'apercevra souvent alors que ces cavernes ne sont pas si volumineuses et qu'elles peuvent par suite encore être traitées.

D'après certains auteurs, le siège des cavernes de grandes dimensions pourrait indiquer l'abstention : « C'est le cas des lésions hilaires ou juxta-hilaires sur lesquelles la thoracoplastie n'agit que d'une façon insuffisante » (LEURET et CAUSSIMON) : cette opinion n'est pas partagée par tous les phthisiologues et chirurgiens. Tout dépend à vrai dire des lésions et des malades.

Les avis sont également partagés au sujet des formes évolutives, fébriles, extensives. Il y a lieu d'après nous de distinguer deux éventualités. Si les cavernes sont franchement évolutives, l'état du malade mauvais, mais susceptible de s'améliorer, l'opération semble nettement contre-indiquée : pourquoi perdre ces malades après les avoir fait souffrir inutilement et pourquoi leur faire perdre à tout jamais la possibilité d'améliorer suffisamment l'état de leurs lésions pour subir avec plus de chances de succès une intervention ultérieure ? Si au contraire on a acquis par une longue surveillance du malade la certitude que « l'évolution sera fatale ou qu'elle ne s'arrêtera qu'après avoir causé des dégâts irréparables » (Dr WINTER et SEBRECHTS), l'intervention

doit être pratiquée, car à côté de quelques échecs, certains auteurs ont obtenu d'éclatants succès. Une longue connaissance du malade et de l'évolution de ses lésions est donc nécessaire ici.

Il est classique de déconseiller la thoracoplastie dans les lésions tuberculeuses bilatérales. Cette question a fait l'objet de nombreuses discussions et l'opinion généralement admise actuellement est la suivante : La thoracoplastie « ne peut être indiquée qu'en cas d'unilatéralité des lésions ou du moins d'unilatéralité évolutive » (MAURER et ROLLAND). On sait en effet que les cavernes de grandes dimensions et principalement celles dont le traitement relève de la collapsothérapie chirurgicale, c'est-à-dire les cavernes anciennes, encapsulées, sont exceptionnellement exemptes de lésions associées controlatérales. La radiographie par exemple nous apprend qu'il n'y a pas pratiquement de cavernes volumineuses sans lésions controlatérales visibles. Dans le même ordre d'idées, M. WALSHE n'a trouvé que deux fois des tuberculoses unilatérales sur 143 nécropsies, M. ROUBIER n'en ayant constaté que 3 cas sur 208 examens et M. CORDIER 2 sur 250 (MADINIER). M. PEYRONNET, dans sa thèse, admet une proportion de un pour cent de tuberculoses unilatérales. La contre-indication ne peut donc se poser qu'en présence de lésions controlatérales perceptibles à l'auscultation, ou en présence de certaines formes radiologiques : infiltration diffuse assez étendue ou sclérose diffuse de l'autre poumon par exemple. Il est en effet nécessaire d'être plus exigeant ici que pour le pneumothorax par exemple, puisque une fois faite la thoracoplastie est définitive : l'extension des lésions dans le poumon opposé pourrait faire regretter amèrement une intervention pratiquée à la légère.

L'intervention ne peut être également pratiquée « si le malade ne dispose pas, en plus du minimum de parenchyme intact indispensable à la fonction respiratoire, d'une réserve de parenchyme sain » (DE WINTER et SEBRECHTS). En effet, immédiatement après la thoracoplastie, « la réduction du champ respiratoire ne se borne pas à la région atelectasiée par le collapsus » : il existe généralement, pendant une huitaine de jours, autour de celle-ci, une zone plus ou moins étendue de parenchyme

densifié. Si ces opérés ne disposent pas alors d'une « réserve de parenchyme sain », il se produit des troubles de l'hématose, graves et souvent mortels. Cela se produit fréquemment par exemple chez les dyspnéiques et les emphysémateux, même après des opérations « partielles ». La thoracoplastie est donc contre-indiquée chez ces malades et il serait intéressant chez eux d'évaluer le pouvoir fonctionnel pulmonaire avant de poser l'indication opératoire : les tests sont nombreux.

S'opposent également à ce mode collapsothérapique certains états de la plèvre. La pleurésie sérofibrineuse peut faire hésiter : s'il n'y a pas urgence, il y a tout intérêt à différer l'opération : on pourra par la suite intervenir sur une plèvre plus ou moins asséchée, mais plus épaisse et plus symphysée, ce qui constitue des conditions favorables. Par contre, si la caverne de grandes dimensions reste active, avec tendance à l'extension, il faut assécher la cavité pleurale et opérer.

La contre-indication de l'intervention chirurgicale est nette par contre en présence d'un pyothorax : il faut vider préalablement la cavité pleurale par ponctions simples et n'intervenir que lorsque celle-ci est vide ou l'exsudat plus ou moins modifié.

Si la symphyse pleurale et un léger épaississement des feuillets pleuraux sont les conditions favorables d'une intervention, il n'en est pas de même de la pachypleurite adhésive qui transforme le poumon en une masse rigide, résistante, ne pouvant retirer grand bénéfice de la thoracoplastie extra-pleurale : la caverne de grandes dimensions protégée par cette barrière pleurale ne peut que très peu être modifiée favorablement. En présence de déformations thoraciques et de déviation médiastinale radiologiquement constatable, il faut donc faire la part de la pachypleurite adhésive et la part de la sclérose rétractile, celle-ci étant au contraire, comme on l'a vu, favorable à la guérison.

En ce qui concerne l'âge des malades, « il semble bien que l'enfance et l'adolescence, périodes pendant lesquelles le développement de la cage thoracique n'est pas achevé, constituent des contre-indications absolues à la thoracoplastie » (LEURET et CAUSSIMON). On n'opère pas généralement au-dessous de quinze ans et on évite le plus possible l'intervention entre quinze

et vingt ans. Il faut en effet aussi des sujets « en pleine force » ; les résultats sont moins bons à partir de cinquante ans. C'est pour cette raison que l'on déconseille la thoracoplastie chez les vieillards à résistance fort amoindrie, et en dehors des milieux spécialisés : la thoracoplastie reste pour beaucoup de phthisiologues « une opération de sanatorium » : il est indispensable en effet que, pour les bons résultats de l'intervention, le cavitaire grave puisse ne pas interrompre sa cure hygiéno-diététique.

On doit enfin hésiter à opérer les malades « craintifs », qui n'acceptent l'opération qu'à contre cœur. D'après MM. MORIN (de Leysin) et LARDANCHET, le « facteur moral » aurait une importance beaucoup plus considérable qu'on ne le pense : c'est le malade en effet qui fait en partie sa guérison.

Comment agit donc la thoracoplastie extrapleurale sur les cavernes de grandes dimensions ?

Son mode d'action est en de nombreux points comparable à celui du pneumothorax : elle libère à sa façon les cavernes géantes de leurs attaches costales en rapprochant la paroi de ces lésions ; ceci a pour but de supprimer la béance cavitaire, d'assurer leur collapsus et de favoriser la rétraction cicatricielle qui les conduira à la guérison.

L'action de la thoracoplastie est plus complète que celle du pneumothorax en ce sens que dans celui-ci les cavernes n'échappent pas tout à fait « à la distension inspiratoire du thorax », tandis qu'après l'opération chirurgicale, la paroi se transforme en une surface rigide que l'on a pu modeler en regard des lésions ulcéreuses (« plastie ») : l'immobilisation est parfaite, le collapsus notable et les phénomènes de cicatrisation peuvent donner toute leur mesure.

Dans un poumon ainsi collabé, les phénomènes biologiques sont ceux décrits lors du traitement des cavernes de grandes dimensions par le pneumothorax : on a des modifications analogues des circulations sanguine et lymphatique. La stase sanguine et lymphatique est particulièrement favorable à la production de tissu fibreux cicatriciel (BIER) ; elle met en outre au ralenti les phénomènes toxiques microbiens et supprime l'essaim bacillaire.

La thoracoplastie permettant le collapsus de lésions cavitaires diverses, il est nécessaire pour chacune d'entre elles, suivant son siège, son volume et même sa nature, de réaliser une opération donnée. Il serait vain de vouloir fixer ici le siège, le nombre et l'étendue des résections costales à pratiquer dans chaque cas, aussi nous contenterons-nous d'indiquer quelles sont les interventions pratiquées dans quelques cas fréquemment rencontrés de cavernes géantes. Ainsi, en présence d'une caverne apicale de grandes dimensions qui tend vers un évidement du sommet, il faut pratiquer une « thoracoplastie totale élargie, même si la base pulmonaire est saine » (MAURER et ROLLAND). Il faut faire des résections costales très larges, allant de dix centimètres pour les premières côtes, à vingt et à vingt-cinq centimètres pour les dernières : ces vastes cavernes ne peuvent en effet guérir que par une atelectasie complète du parenchyme du poumon atteint. Ces résections doivent être non seulement larges mais être aussi très postérieures. Le schéma classique de GRAVESEN nous montre en effet que plus une résection est postérieure plus la cavité thoracique est diminuée : une résection costale portant au niveau de l'apophyse transverse donne un affaissement de la paroi presque double de celle obtenue par une résection de même étendue mais pratiquée au dehors de l'extrémité postérieure (ou « interne ») de la côte.

Il faut de plus craindre, en cas de résection costale trop externe, que la cavité ne fuie et ne vienne se placer dans l'angle costo-vertébral où elle échappe en grande partie au collapsus.

Pour ces volumineuses cavernes apicales il est même indiqué de réséquer les arcs costaux antérieurs, de façon à obtenir « un véritable désossement de la paroi » (A. GIRAUD). On doit pratiquer ces vastes suppressions osseuses en plusieurs temps, deux ou trois, séparés entre eux par un intervalle de vingt à trente jours ; on commence par les côtes inférieures et on pratique ensuite le temps moyen, puis le temps supérieur, et enfin le temps antérieur, si nécessaire. Au cours du temps supérieur, il est même indiqué dans ces cas de supprimer entièrement la première côte par voies sus-claviculaire et sous-claviculaire combinées (MAURER et ROLLAND) ; on peut y ajouter même la

résection de l'apophyse transverse correspondante. C'est de cette façon seule que l'on pourra obtenir un affaissement de la paroi suffisant pour collaber ces vastes nécroses.

Pour une caverne apicale moins volumineuse, deux éventualités peuvent se présenter : la caverne est la seule lésion du poumon, ou elle s'accompagne de lésions plus ou moins caractérisées homolatérales. Dans ce dernier cas une thoracoplastie totale élargie doit être pratiquée, comme pour les cas de cavernes apicales de très grandes dimensions. Par contre, pour une caverne apicale solitaire, une thoracoplastie partielle supérieure peut suffire à donner d'excellents affaissements et à provoquer à peu de frais la guérison. La résection doit alors porter sur six à sept côtes : en règle générale la dernière côte réséquée doit se trouver sur un cliché radiographique nettement en dessous de la caverne ; la résection sera d'autant plus basse que la caverne sera plus rapprochée de la paroi antérieure, « plus profonde », et aura des parois plus épaisses et plus fibreuses. Il est également nécessaire que la thoracoplastie supérieure pour cavernes de grandes dimensions soit « élargie » (MAURER) c'est-à-dire intéresse l'arc costal antérieur, surtout si ces cavités sont très antérieures ou internes, c'est-à-dire situées en dedans d'une ligne verticale abaissée du milieu de la clavicule. Dans ces cas aussi la résection complète de la première côte peut aider grandement à l'affaissement du sommet : cette côte constitue en effet une véritable « clef de voûte ». La thoracoplastie partielle supérieure est intéressante : elle permet d'obtenir un collapsus électif, avec conservation fonctionnelle de la base saine : en cas d'inefficacité partielle, on garde toujours la ressource d'étendre le désossement vers le bas ; elle offrirait d'après certains auteurs de graves dangers : nous les verrons plus loin.

Les cavernes de grandes dimensions à siège postérieur et interne, quelle que soit la hauteur à laquelle elles se trouvent, ont toujours, avons-nous vu, tendance à éviter plus ou moins le collapsus en « fuyant » et en venant se placer dans l'angle formé en dedans par le médiastin et le rachis, en dehors par les apophyses transverses et le segment postéro-interne des côtes, que l'on respectait jusqu'à ces dernières années. Pour ces volu-

mineuses cavités, il est indispensable d'effacer le plus possible cette gouttière paravertébrale. On y arrive en enlevant les côtes jusqu'au voisinage de l'articulation costo-transversaire, et certains chirurgiens (DE WINTER et SEBRECHTS) ouvrent même cette articulation à la rugine et arrachent par torsion le segment costal. Ce procédé est assez difficile et reste dangereux dans certains cas. On obtient le même résultat en réséquant la côte en dedans de l'apophyse transverse ; on peut y ajouter la résection de l'apophyse transverse elle-même : ceci permet ensuite d'atteindre plus facilement l'articulation costo-transversaire et de procéder alors à la désarticulation costale. Celle-ci jointe à la résection de l'apophyse transverse donne alors d'excellents résultats.

Si la caverne géante est située en avant et en dedans, il faut réaliser une thoracoplastie « élargie par en avant », et commencer par le temps antérieur, en sectionnant les côtes au niveau du cartilage costal d'une part et de la ligne axillaire antérieure d'autre part. La cavité est alors attirée en arrière par la rétraction, et un deuxième temps postérieur, paravertébral ou non, permettra de la collaber entièrement.

La grosse caverne du lobe supérieur, très sécrétante ou infectée par germes divers, anaérobies ou aérobies, relève de la thoracoplastie totale. On commence dans ce cas par réséquer les côtes inférieures afin de mettre le lobe inférieur sain à l'abri d'inondation toujours possible réalisée par la chasse brusque du contenu purulent cavitare.

Les cavités géantes de la partie moyenne du poumon, appelées souvent cavernes hilaires ou juxta-hilaires, sont assez rebelles à la collapsothérapie chirurgicale, tout au moins à la thoracoplastie postérieure qui reste la plus employée. Elles sont en effet le plus souvent situées en plein parenchyme et ont toujours tendance à se placer soit dans l'angle formé en avant par les côtes et le médiastin, soit en arrière dans la gouttière costo-vertébrale. Les résections costales postérieures, mêmes très étendues en hauteur, ne parviennent pas dans ces cas à assurer le collapsus complet des lésions : il est indispensable « de soumettre ces malades à une troisième et quelquefois à une quatrième

opération au cours desquelles, par l'ablation des arcs antérieurs des côtes déjà réséquées en arrière, on réalise d'une façon à peu près totale le désossement de la paroi thoracique. C'est la seule manière de faire œuvre vraiment utile » (MAURER et ROLLAND).

Lorsqu'on a enfin à collaber une caverne basale de grandes dimensions, il faut une thoracoplastie totale, mais un peu particulière : les résections osseuses très larges au niveau des dernières côtes doivent rapidement diminuer de longueur ; ces résections seront faites au niveau du segment paravertébral ; en présence de cavernes basales paravertébrales, il faut encore soit désarticuler les côtes inférieures, soit réséquer les apophyses transverses correspondantes. De même leur siège antérieur commande la résection des segments costaux antérieurs. À la résection paravertébrale, MM. MAURER et KANONY ajoutent parfois un plombage musculaire : la masse de plombage est constituée par les muscles intercostaux munis de leur pédicule vasculo-nerveux.

On remarque donc qu'il est nécessaire dans la plupart des cas d'intervenir en plusieurs temps afin de réduire au minimum le shock opératoire : on a complètement abandonné les désossements complets en un temps des premières années de la thoracoplastie, le nombre élevé des décès en souligna les dangers. Il est même admis actuellement que l'on ne doit pas en une seule séance enlever plus de quatre à cinq côtes. On commence en général par les côtes inférieures quand l'opération doit être totale. Au contraire, dans les thoracoplasties partielles supérieures, on résèque tout d'abord les côtes I, II, III, puis s'il y a lieu les côtes IV, V, VI, VII. Les divers temps opératoires doivent, avons-nous vu, se succéder régulièrement, avec des intervalles de deux à quatre semaines. Il est en effet indispensable de ne point espacer davantage les interventions car le tissu osseux se reforme rapidement et cette nouvelle ossification « transforme la paroi thoracique en une coque résistante », rapidement fixée dans sa situation nouvelle intermédiaire et pouvant gêner l'affaïssement des zones supérieures ou inférieures lors des temps opératoires ultérieurs. Un intervalle de quinze à trente jours, au maximum, permet au malade de se remettre de sa première

opération sans que l'ossification nouvelle ait le temps de fixer la paroi.

La pratique de la thoracoplastie en plusieurs temps a permis de rendre très rare l'apparition de la dyspnée grave, de la cyanose, des quintes de toux et de la tachycardie inquiétante, tous phénomènes liés à la réalisation d'un collapsus rapide par thoracoplastie en un temps. Dans ce but certains chirurgiens font même systématiquement avant l'opération une exérèse du nerf phrénique, destinée à atténuer « la brutalité du déplacement du médiastin », et les troubles circulatoires consécutifs à la compression et au déplacement du cœur. La phrénicectomie agit ici non seulement en rendant moins brutal le déplacement médiastinal, mais aussi en « accoutumant le poumon opposé à la suractivité fonctionnelle » suivant obligatoirement l'opération.

La complication pulmonaire la plus importante de la thoracoplastie est l'inondation du poumon sain ou de la base saine par les sécrétions venant de ces cavernes de grandes dimensions dont on a assuré le collapsus. Elle serait surtout à craindre dans les thoracoplasties partielles supérieures ; M. SAUERBRUCH et de nombreux chirurgiens après lui y ont insisté. On peut penser dans l'état actuel des choses que cette complication n'est vraiment à craindre que dans les cavernes volumineuses très sécrétantes, dont le collapsus n'est pas réalisé en plusieurs temps opératoires.

L'amélioration des techniques a en outre à peu près supprimé les hématomes et les suppurations si fréquents jadis ; de telle sorte que la mortalité opératoire d'abord si élevée, s'est abaissée peu à peu, et n'est plus actuellement que de 6 à 8 %. Les résultats favorables se sont multipliés et d'une statistique de LARDANCHET, nous déduisons que sur 24 thoracoplasties dirigées contre des cavernes de grandes dimensions, il a obtenu 25 % de résultats « très bons » et 33 % d'améliorations nettes : chez des malades pour lesquels cette intervention chirurgicale constituait le dernier espoir.

La thoracoplastie extrapleurale constitue donc en face de cavernes de grandes dimensions la dernière arme thérapeutique

du phthisiologue, lorsqu'il est impossible de réaliser le collapsus par le pneumothorax, avec ou sans l'aide de l'opération de JACOBÆUS, ou par la phrénicectomie. Elle s'adresse aux cavernes anciennes, adhérentes, à coque épaisse ou au contraire à parois minces. Elle demeure une opération sérieuse et pénible, mais permet bien souvent de transformer complètement un pronostic. Elle rend à la vie un nombre élevé et toujours croissant de tuberculeux cavitaires graves.

CHAPITRE XII

CAVERNES DE GRANDES DIMENSIONS ET ASSOCIATION DES MÉTHODES COLLAPSOTHÉRAPIQUES

Seul le traitement des cavernes de grandes dimensions par les méthodes collapsothérapiques, prises une à une, a été envisagé jusqu'ici. La combinaison de ces divers procédés reste possible et bien souvent indispensable : leur association enrichit la gamme de nos moyens thérapeutiques et permet de faire face à des éventualités encore plus nombreuses. Il serait vain et fastidieux de vouloir étudier toutes les combinaisons possibles, aussi n'envisagerons-nous que celles le plus souvent utilisées.

La thoracoplastie partielle peut être associée au pneumothorax dans le cas par exemple de sommet creusé d'une volumineuse caverne avec lésions associées homolatérales ; dans ce cas la thoracoplastie partielle supérieure réalise le collapsus de la lésion ulcéreuse, alors que le pneumothorax « agit sur le restant du parenchyme pulmonaire plus ou moins lésé » : ceci permet de réduire la résection aux côtes supérieures.

Plus intéressante est l'intervention chirurgicale associée à la piésithérapie gazeuse dans le but de supprimer l'action néfaste d'adhérences existant au niveau d'un sommet largement excavé

(MAURER et KANONY) : les résections costales ont pour but de rendre efficace le pneumothorax jusque-là incomplet. Les indications en sont limitées : il faut avoir un bon pneumothorax tenu en échec par la présence d'adhérences ne pouvant être traitées par l'opération de JACOBÆUS, mais peu étendues : une large zone d'adhérences, une symphyse pleurale étendue poseraient l'indication d'une thoracoplastie plus classique. La résection de deux ou trois côtes entraîne un affaissement suffisant de la paroi qui, joint à l'action du pneumothorax, assure le collapsus complet du poumon lésé. Cette association n'est pas encore admise par tous, mais mérite d'être envisagée dans quelques cas : elle a donné à ses auteurs des résultats très satisfaisants.

Une autre question, longuement et chaudement controversée, est celle de l'association de la phrénicectomie et de la thoracoplastie dans le traitement des cavernes de grandes dimensions. Il a été longtemps classique de faire précéder la thoracoplastie d'une phrénicectomie. Celle-ci avait surtout pour but d'éviter l'ensemencement de la base saine par le pus chassé par le collapsus de la caverne volumineuse. Mais on ne pratiquait l'exérèse du nerf phrénique que quelques jours avant la thoracoplastie et sans chercher à savoir, par une observation plus longue du patient, si celui-ci ne pourrait retirer de cette première intervention un bénéfice tel que la thoracoplastie deviendrait inutile. On a vigoureusement réagi depuis contre cette manière de voir. La phrénicectomie met bien la base à l'abri d'un ensemencement, mais supprime aussi par suite son fonctionnement et s'oppose à la réalisation du collapsus électif du sommet creusé d'une caverne : ceci peut avoir de graves inconvénients au cas où une intervention contralatérale deviendrait ultérieurement nécessaire. De plus, l'ensemencement de la base n'est vraiment à craindre que dans les volumineuses cavités réellement exsudatives. Actuellement, en présence de grosses cavernes apicales, la phrénicectomie est indiquée si la caverne est très sécrétante, si elle a des chances de réduire l'activité des lésions, ou encore si elle permet de réduire la thoracoplastie aux six ou sept côtes supérieures. Une résection presque complète de la première côte

jointe à celle des six ou sept côtes suivantes sur dix à quinze centimètres et associée à une phrénicectomie, équivaut en effet à une thoracoplastie totale. On évite ainsi un *shock* opératoire plus grave, tout en évitant aussi les troubles dus au déplacement brusque du médiastin. L'association de la phrénicectomie à la thoracoplastie est par contre à rejeter dans les vastes lésions ulcéro-fibreuses apicales, denses, fortement rétractées : il faut alors recourir à la thoracoplastie seule, surtout si on craint l'apparition de lésions controlatérales : il faut se réserver le parenchyme sain de la base.

Dans les cavernes apicales de grandes dimensions, on peut également associer l'opération de TUFFIER, c'est-à-dire l'apicolyse sans plombage, à la thoracoplastie. Après avoir réalisé le décollement pleuro-pariétal du dome pulmonaire, on procède au désossement de la paroi, portant surtout sur les quatre premières côtes et supprimant de ce fait l'action des muscles scalènes. On obtient ainsi un affaissement très considérable de l'apex, pouvant suffire dans bien des cas à la guérison des lésions. L'apicolyse avec plombage « peut également venir en aide au chirurgien et donner un résultat complet sans dégâts osseux trop considérables », lorsqu'on a affaire à des cavernes apicales de grandes dimensions ne pouvant être collabées entièrement par la thoracoplastie seule. En combinant ces deux méthodes qui peuvent se compléter harmonieusement, on arrive à réaliser « le collapsus électif, radical et progressif » (DE WINTER et SEBRECHTS) de vastes cavernes en sacrifiant le minimum de parenchyme pulmonaire : ceci est très intéressant dans le cas de vastes cavernes solitaires du lobe supérieur. On commence toujours par l'apicolyse, car alors le décollement pleuro-pariétal est facile, tandis que, après la thoracoplastie, il se produit des modifications de la paroi rendant le décollement pénible sinon impossible ; de plus, le plombage fait en second lieu deviendrait délicat au niveau d'un sommet dont l'anatomie a été bouleversée par la thoracoplastie antérieure. MM. DE WINTER et SEBRECHTS obtiennent la guérison des plus vastes cavernes du lobe supérieur en pratiquant successivement une apicolyse avec plombage par muscles munis de leur pédicule vasculaire et une

thoracoplastie en deux temps ; au cours du premier temps, ils pratiquent la résection des trois premières côtes et au cours du second la résection des trois ou quatre côtes suivantes, avec ou sans luxation, suivant l'importance des lésions, de l'omoplate dans la cavité thoracique. La chute de l'omoplate dans le thorax entraîne « une réduction volumétrique extrêmement importante du sommet qui se traduit extérieurement par la diminution considérable de l'angle dièdre formé par l'omoplate et la clavicule » (DE WINTER et SEBRECHTS). Il est à souligner que cette luxation ne gêne guère les mouvements du bras.

Les cavernes juxta-hilaires de grandes dimensions tirent grand profit de l'association du pneumothorax et de la phrénicectomie. Ces cavernes sont plus rares que celles du sommet et de la base, mais elles sont également plus rebelles à la collapsothérapie. Le pneumothorax réalise dans ces cas une détente transversale du poumon malade et la phrénicectomie une « détente de l'axe longitudinal » : ces actions combinées peuvent réaliser le collapsus plus facile de ces vastes lésions. Lors de l'abandon de la collapsothérapie aérienne, l'excérèse du nerf phrénique aurait aussi pour certains auteurs l'avantage, en réduisant le volume de l'hémithorax considéré, de faciliter l'adaptation, après guérison, du poumon resté longtemps collabé et par suite de volume plus réduit que dût côté sain (ALEXANDER). Elle réaliserait aussi alors une sorte de mise au ralenti du fonctionnement du poumon malade, permettant au malade qui a repris une vie à peu près normale, de n'être pas soumis à une surveillance trop rigoureuse et souvent difficile à exercer.

Les diverses méthodes de collapsothérapie peuvent encore être combinées dans le traitement des cavernes bilatérales de grandes dimensions. C'est ainsi que l'association d'une thoracoplastie à un pneumothorax controlatéral est « non seulement possible au point de vue de la tolérance », mais peut collaber et guérir des cavernes bilatérales d'évolution non parallèle, de nature souvent très dissemblable et pour lesquelles le pneumothorax seul par exemple n'aurait pu donner la guérison que d'un côté.

Nous ne pouvons nous étendre davantage sur toutes les combinaisons possibles ; la possibilité et la nécessité de ces asso-

ciations sont résumées en cette phrase heureuse de MM. MAURER et ROLLAND : « Le traitement médico-chirurgical doit tendre à modeler le collapsus à la demande des lésions ».

Nous voudrions enfin souligner que si le traitement des cavernes de grandes dimensions est surtout d'ordre chirurgical, nous ne méconnaissions point l'impérieuse nécessité de compléter les résultats ainsi obtenus par la cure sanatoriale. La collapsothérapie place le malade dans les conditions les plus favorables à l'apparition et au développement des processus cicatriciels qui aboutiront à la guérison des cavernes de grandes dimensions, mais c'est le malade qui fera les frais de cette guérison : la collapsothérapie agit sur la cavité, la cure hygiéno-diététique sur le malade : toutes deux se complètent admirablement. C'est ainsi que tous les porteurs de pneumothorax, tous les opérés graves du poumon, tous les anciens cavitaires graves se trouveront très bien d'une cure sanatoriale en climat assez doux l'hiver.

Il reste encore possible d'utiliser les cures médicamenteuses et surtout les sels d'or et de cuivre dont l'action serait tout spécialement favorable à la guérison des cavernes de grandes dimensions (STÉPHANI, DELORE, DUMAREST, JULLIEN, MOLLARD).

CONCLUSIONS

I. — Les cavernes de grandes dimensions se rencontrent environ chez 15 % de tuberculeux pulmonaires, et ne représentent pas forcément le stade ultime de l'évolution bacillaire pulmonaire, puisqu'elles se rencontrent fréquemment au cours de la première année de la maladie. Elles constituent un danger grave pour leurs porteurs et doivent être comme telles traitées sans retard.

II. — Elles peuvent être de deux types, soit jeunes, à parois molles, dociles aux tentatives de collapsus, soit anciennes, fibreuses et s'accompagnant de modifications du parenchyme voisin tendant à la sclérose. Toutes les formes intermédiaires de l'évolution cavitare peuvent se rencontrer.

III. — Les cavernes tuberculeuses peuvent se guérir spontanément par des remaniements histologiques complexes. Cette guérison fréquente dans les cavités récentes, de dimensions moyennes, est beaucoup plus rare dans les cavernes de grandes dimensions, anciennes, fibreuses, et reste presque toujours incomplète. — La nature d'une caverne, son siège, son évolution permettent d'établir un pronostic.

IV. — L'étude radiologique des cavernes de grandes dimensions est aussi indispensable que l'auscultation, et au point de vue strictement thérapeutique, elle pourrait être plus utile que celle-ci. Elle seule permet en effet la localisation exacte des

lésions ulcéreuses, la connaissance de leur volume, de leurs rapports et en partie de leur nature : elle permet d'adapter le traitement à chaque caverne.

V. — Le pneumothorax doit toujours être réalisé en présence de lésions ulcéreuses encore évolutives ou récentes, à parois souples, quel que soit leur siège. Son application bilatérale est possible. Il est contre-indiqué chez les malades porteurs de cavités anciennes, à parois très épaisses et rigides, de cavernes de trop grandes dimensions, à parois trop minces, et surtout de lésions cavitaires reliées à la paroi costale par des adhérences pleurales résistantes. Chez de tels cavitaires, l'inefficacité ou de graves accidents (épanchements, perforations) sont en effet à craindre. — En cas de pneumothorax homolatéral irréalisable, les cavernes volumineuses peuvent encore être sinon guéries, du moins être améliorées par le pneumothorax contralatéral, méthode encore à l'étude.

VI. — En cas d'inefficacité de la collapsothérapie aérienne due à la présence seule d'adhérences pleurales, il faut avoir recours à l'opération de JACOBÆUS, si le siège et la nature des adhérences s'y prêtent. La galvano-cautérisation rend souvent banale l'application du pneumothorax pour cavernes de grandes dimensions reliées à la paroi thoracique par des néoformations pleurales, et permet d'étendre considérablement ses indications.

VII. — Les cavernes volumineuses, et principalement celles de la base ou de la partie moyenne du poumon, peuvent être traitées efficacement par l'oléothorax ou par le sérothorax, lorsque leurs parois fibreuses contre-indiquent le pneumothorax sans nécessiter encore une intervention chirurgicale.

VIII. — Les cavernes volumineuses basales ou juxta-hilaires, assez récentes, peu fibreuses, échappant au pneumothorax, relèvent de la phrénicectomie. Celle-ci peut être, en cas de doute, précédée de la phrénialcoolisation, excellent moyen d'épreuve,

et en cas d'échec total ou partiel complétée par la résection du nerf sous-clavier.

IX. — Les cavernes apicales géantes, ne pouvant être traitées ni par le pneumothorax, complété ou non par l'opération de JACOBÆUS, ni par la phrénicectomie, peuvent être collabées, si elles ne sont ni trop fibreuses, ni trop étendues, par l'apicolyse avec plombage paraffiné ou musculaire.

X. — Les cavernes volumineuses anciennes, soit à parois épaisses, fibreuses, entourées de parenchyme sclérosé, soit à parois très minces, soit à plèvre symphysée, et échappant aux autres modes de traitement, peuvent être traitées quel que soit leur siège par la thoracoplastie.

XI. — Les cavernes de grandes dimensions peuvent bénéficier de l'association des méthodes collapsothérapeutiques, lorsque par l'utilisation d'une seule de ces dernières on ne peut espérer la guérison complète.

En ma qualité de Censeur de
tour, j'ai lu la Thèse ayant pour
titre :

*Du traitement des cavernes pulmo-
naires tuberculeuses de grandes
dimensions,*

par M. Yves LAPIERRE.

Je pense que la Faculté peut en
permettre l'impression.

Montpellier, le 5 avril 1936.

Le Professeur,
GIRAUD.

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 6 avril 1936.

Le Recteur,
TAILLART.

Vu :

Montpellier, le 6 avril 1936.

Le Doyen,
EUZIÈRE.

BIBLIOGRAPHIE *

- AIKOI. — L'oléothorax. (*Revue médicale*, 15 août 1926.)
- ALEXANDER. — Remarques sur l'occlusion par méthodes chirurgicales des grandes cav. tub. du lobe sup. (*The Journ. of thoracic surgery*, vol. II, n° 1, 1932, p. 1.)
- AMEUILLE. — Les défaillances de l'auscultation pulmonaire. (*La Presse médicale*, 11 mars 1922.)
- L'étude des cav. pulm. de Laennec à nos jours. (*Le Progrès médical*, 11 décembre 1926.)
- AMEUILLE, COSTE, LE MELLETIER. — Cavernes plurilobaires. (*Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 16 mars 1934, n° 10.)
- AMOUROUX. — L'apicolyse par thoracocectomie partielle haute dans la Tub. Pulm. (*Thèse Lyon*, 1931.)
- ARBAGAST. — Types radiologiques de la Tub. pulm. tertiaire.
- ARCHAWSKI. — Contribution à l'étude de l'oléothorax. (*Thèse Paris*, 1924.)
- ARCHIBALD. — Les dangers de la thoracoplastie pour Tub. pulm. (*Surgery, gynecology and obstetrics*, Janvier 1930, n° 1, p. 146.)
- ARNAUD. — Traitement chirurgical de la Tub. pulm. (*Communication au Congrès de Chirurgie*, 1929.)
- ASCOLI. — Le P. N. O. controlatéral. (*Congrès international de Rome*, 1922.)
- ASCOLI et LUCACER. — Sur le P. N. O. controlatéral primitif. (*La Presse médicale*, 29 octobre 1932, n° 87.)
- ASCOLI et LUCACER. — Le P. N. O. bilatéral simultané. (Masson, 1933.)

* La P. M. = La Presse Médicale.

A. M. C. A. R. = Archives Médico-Chirurgicales de l'appareil respiratoire.

- BALOCHE. — Indications de l'oléothorax. (*Thèse*, Paris, 1935.)
- BARANGER. — La thoracoplastie extrapleurale et la Phréni. dans la Tub. pulm. (*Gazette des Hôpitaux*, 1924, p. 1189.)
- BARD. — Anatomie pathologique.
- BÉRARD. — Sur le traitement chirurgical de la Tub. pulm. (*Lyon chirurgical*, 1925, p. 274.)
- BÉRARD (L.). — Les apicolyses. (*A. M. C. A. R.*, 1932, t. VII, n° 6, p. 511.)
- Technique de la Thoracoplastie extrapleurale dans la Tub. pulm. (*Journal de chirurgie*, 1923, n° 3, p. 225.)
- La thoracectomie chez les tuberculeux et l'opinion médicale française. (*La P. M.*, 18 mars 1925, n° 22.)
- BÉRARD (L.), BÉRARD (F.), DENIS. — Une technique simplifiée de l'apicolyse. (*La P. M.*, 5 nov. 1930, p. 1497.)
- BÉRARD, COURMONT. — Thoracectomie efficace chez une tub. très bacillifère, à lésions très anciennes. (*Soc. méd. Hôp. Lyon*, séance du 4 juin 1929.)
- BÉRARD, DELGOFFE. — Onze années de pratique de la thoracoplastie dans un service hospitalier urbain. (*A. M. C. A. R.*, 1932, t. VII, p. 1.)
- BÉRARD, DUMAREST. — La thoracoplastie extrapleurale dans le traitement de la tub. pulm. (*Arch. Franco-Belges de Chir.*, mai 1923.)
- BÉRARD, DUMAREST, DÉJACQUES. — La phrénicectomie. (1933.)
- BÉRARD et LARDENNOIS. — Le traitement chir. de la tub. pulm. (38^e Congrès franç. de chir., Paris, octobre 1929.)
- BERNARD (L.). — État actuel des méthodes collapsothérapeutiques. (*Monde médical*, octobre 1931.)
- BERNARD, BARON, VALTIS, TRIBOULET. — La cessation du pneumo artificiel. (*La P. M.*, 6 juillet 1924.)
- BERNARD, FRUCHAUD. — Quelques précisions d'anatomie chirurgicale et de technique sur la résection de la première côte. (38^e Congrès français de chirurgie, Paris, octobre 1929.)
- BERNARD, SALOMON, THOMAS. — Le pneumo. thérapeutique chez les tub. atteints de cardiopathie. (*Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 6 juin 1924.)

BERNARD et TRIBOULET. — La section des brides dans le pneumo. artificiel. (*Académie de médecine*, 5 juillet 1932.)

BERNOU. — L'oléothorax. (*La P. M.*, 20 juillet 1932.)

— Sur un signe différentiel des pneumo. enkystés et des grandes cavités superficielles. (*Bulletin médical de Leysin*, mai 1925.)

— L'apicolyse. (*Gazette médicale de Nantes*, 1^{er} juillet 1932.)

— L'oléothorax thérapeutique. (*Bulletin de l'Acad. de médecine*, 5 avril 1922.)

— Pneumo. électif et pneumo. bilatéral. (*Journal des Praticiens*, 7 juillet 1923.)

BERNOU, BERNARD, FRUCHAUD. — Technique de la thoracoplastie paravertébrale pour tub. pulm. (*A. M. C. A. R.*, mai 1931, p. 161.)

BERNOU, CARDIS, JOANNETTE. — A propos des thoracoplasties partielles supérieures. (*Revue de la Tub.*, 1930, p. 793.)

BERNOU, FRUCHAUD. — Thoracoplasties partielles avec apicolyse et apicolyses avec plombage. (*A. M. C. A. R.*, 1932, n° 6, p. 559.)

— Chirurgie de la tub. pulm. Indications. Techniques. Résultats. (G. Doin, Paris, 1935.)

— Les plombages chez les tuberculeux bilatéraux. (*Revue de la Tub.*, 1932, p. 729.)

— Les différentes incisions de la thoracoplastie partielle du sommet. La thor. part. du sommet par voie sous-scapulaire. (*Rev. de la Tuberculose*, 1933, p. 1028.)

BERNOU, FRUCHAUD, BERNARD. — Technique de la thoracoplastie du sommet avec apicolyse, par voie postérieure. (*A. M. C. A. R.*, 1930, n° 3, p. 205.)

BERNOU, GAIN. — De l'association de la phréni. au P. N. O. (*Gazette médicale de France*, 1^{er} janv. 1933.)

BERTIER (J.). — Le traitement des tuberculeux pulm.

BESANÇON, AZOULAY. — L'oléothorax. (*Paris médical*, 1926, n° 8.)

BESANÇON, BRAUN, DESTOUCHES. — Le syndrome de rétraction dans la tub. pulm. (*Paris médical*, 5 janv. 1929, p. 11.)

BINET (Mlle Y.), ROUSSEAU. — Résultats et indications de la phréniectomie. (*Gazette médicale de France*, 1^{er} mars 1933.)

- BONAFÉ. — Contribution à l'étude du mode d'action de la phrénicectomie. (*La P. M.*, 1933, n° 83, p. 1604.)
- BONNIOT. — Remarques sur la technique et les suites opératoires de la thoracoplastie extrapleurale pour T. P. (*A. M. C. A. R.*, 1927, p. 25.)
- BORELLI. — La caverne sôspese o pendule. (*A. M. C. A. R.*, t. II, n° 5, p. 75.)
- BOSSAN (E.). — Quelques considérations sur la thérapeutique de la tuberculose et le P.N.O. (*Revue médicale de Suisse Rom.*, 1924, p. 273.)
- BRAHIC. — Le pneumothorax thérapeutique partiel par adhérences pleurales. (*Thèse Montpellier*, 1927.)
- BRAUER. — Erfahrungen und überlegungen zür Lungen Kollapsotherapie. (*Beitrag zur Klinik. der Tub. Band.*, XII, heft 1, 1929.)
- BRAUN, MABEL, KANE. — Le sort de la cavité tuberculeuse. (*American Review of Tub.*, nov. 1928.)
- BRISSAUD. — Section des brides par la méthode de JACOBÆUS. (*Rev. de la Tub.*, 4 avril 1930.)
- BRUNNER. — Traitement chirurgical de la Tub. pulm. par la thoracoplastie. (*Journ. State Med.*, juin 1930, p. 773.)
- BUCQUOY. — L'âge du malade dans la collapsothérapie. (*Thèse Paris*, 1931.)
- BUISSON. — L'oléothorax dans le traitement de la T. P. (*Thèse Montpellier*, 1930.)
- BURNAND. — Action du P.N.O. sur les cavernes. (In *Etudes sur la tub.*, Paris, Masson, 1922.)
- Diagnostic radiologique des cav. tuberculeuses. (*Rev. méd. de la Suisse Rom.*, août 1924.)
- BURNAND et CARRARD. — La moitié des cav. pulm. tub. sont muettes à l'auscultation. (*La P. M.*, 31 mai 1922.)
- BURNAND et FRÄNCKEN. — Sur la phrén. auxiliaire, associée au P.N.O. dans le traitement des grandes cavités rigides. (*Rev. de la Tub.*, 1933, p. 544 ; *Rev. méd. Suisse Rom.*, 1932, n° 8.)
- BURNAND, HENKÈNE. — Le P.N.O. peut-il se montrer inopérant ? Dans quelles conditions ? (*Rev. de la Tub.*, 1925, p. 558.)

- CARDIS, MATTEL. — Remarques sur les relations existant entre cavernes et adhérences au cours du pneumo. artif. (*Rev. de la Tub.*, mai 1930, p. 537.)
- CARPI. — La collapsothérapie nella tubercolosi pulmonari et nelli lesioni destruttivi del polmone. (Milano, 1929.)
- CARVALHO (L. et A.). — Mode d'action du P.N.O. (*Rev. de la Tub.*, mai 1935.)
- CASSINIS, ROCCAS. — Observations sur les modifications de l'activité du diaphragme après phrèni. (*Tubercolosi*, oct. 1929, p. 423.)
- CAVEY. — Pour guérir les tuberculeux. (1928.)
- CHABEAUX. — P.N.O. inefficaces. Section d'adhérences. (*Rev. de la Tub.*, mars 1933.)
- CHARRIER, LOUBAT. — Traitement de la tub. pulm. (1932.)
— Apicolyse et plombage pour tub. pulm. (*Gazette médic. de Bordeaux*, 8 mars 1931.)
- CHIRAY, BENDA, MOLLARD. — Grandeur et misère de la radiologie pulm. (*La P. M.*, 15 mai 1935, p. 782.)
- CLERC (J.). — A propos de l'oléothorax. (*Rev. de la Tub.*, janv. 1930.)
- COLBERT, CHATARD. — La thoracoplastie hémostatique. (*Paris médical*, 29 janvier 1927.)
- CORDEY, PHILARDEAU. — L'alcoolisation du nerf phrénique. (*Rev. de la Tub.*, 1933, p. 604.)
- CORENFELD. — Indic. et contre-indic. de la thoracoplastie dans la T. P. (*Thèse Strasbourg*, 1930.)
- COURCOUX, DESPLAS. — Traitement chirurgical de la T. P. (*Rev. de la Tub.*, 1923, n° 6.)
- COURMONT (P.). — Heureux résultats du traitement de la T. P. par le P.N.O. au cours de la grossesse. (*Lyon médical*, t. CLII, p. 113.)
- CROIZIER. — Guérison de cavernes par le P.N.O. (*La Loire médicale*, sept. 1933.)
- DAMBLÉ (K.). — Une observation clinique particulière dans un cas de tub. pulm. bilatérale caverneuse. (*Zeitschrift für Tuberkulose*, sept. 1934, p. 175.)
- DELMAS (J.), CABANAC. — Considérations anatomiques sur la phrénicectomie et ses modes d'action. (*La P. M.*, 28 avril 1934.)

DERSCHÉID, TOUSSAINT. — Note sur deux aspects radiologiques fréquents à la suite de la section galvanique d'adhérences pleurales en cours de P.N.O. (*A. M. C. A. R.*, 1932, p. 304.)

— Chirurgie thoracique dans le traitement de la T. P. (1932.)

— A propos des résultats de la chirurgie thoracique dans le traitement de la T. P. (*A. M. C. A. R.*, 1932, p. 588.)

— Contribution à l'étude de la formation, de l'évolution et du traitement des adhérences pleurales au cours du P.N.O. actif. (*Bruxelles médical*, 1933, n° 14.)

DESCOMPS. — Apicolyse et phrénicectomie. (*Science méd. pratique*, 1929, juin, p. 185.)

DESSIRIER (J. P.). — Etude sur les cav. tub. de la région hilare. (*Thèse Paris*, 1931.)

DESTOUCHES. — Le syndrome de rétraction dans la T. P. (*Thèse Paris*, 1928.)

DOUADY (D.). — Brides pleurales et cavernes tub. Remarques sur l'opération de Jacobæus. (*Gaz. méd. de France*, 15 janv. 1931.)

DOUADY et CONTIADES. — Indications de la pleuroscopie et de la section des adhérences dans les P.N.O. incomplets et inefficaces. (*Marseille médical*, 5 février 1932.)

DOUADY, MEYER. — La section intrapleurale des adhérences dans le P.N.O. (*A. M. C. A. R.*, 1931, n° 5.)

DUFAULT. — Oléothorax. (*The Americ. Rev. of Tub.*, juin 1931, vol. X, n° 6.)

DUMAREST (F.). — Séméiologie des cavernes. (*Journal médical de Lyon*, octobre 1924.)

— Sur les indications de l'oléothorax. (*Soc. Scient. de l'œuvre de la Tub.*, séance du 13 avril 1929.)

— Le traitement des cavernes du lobe sup. (*A. M. C. A. R.*, 1930, n° 6, p. 497.)

— La thoracoplastie dans le traitement de la Tub. (*Union internationale contre la Tub.*, Oslo, 1930.)

DUMAREST, BRETTE. — La pratique du pneumo. thérapeutique et de la collapsothérapie chirurgicale (1929).

DUMAREST, LEFÈVRE. — Le mode d'action de la phréni. et ses indications. (*La P. M.*, 28 mars 1934, p. 498.)

DUMAREST, MOLLARD, REYNAUD. — Quelques remarques sur le P.N.O. électif. (*Paris médical*, 28 sept. 1929.)

DUMAREST, LEFÈVRE, MOLLARD, PAVIE, ROUGY. — La pratique du pneumothorax thérapeutique. (Masson et Cie, 1936.)

DUMAREST, ROUGY. — L'apicolyse avec plombage paraffiné. (*La P. M.*, 8 fév. 1930.)

DURING. — Du pronostic et du traitement des cav. pulm. tub. (*Beit. z. Klin. Tuberk.*, 19 mars 1927.)

DUVAL (P.). — Les données actuelles de la chirurgie intrathoracique unilatérale en plèvre libre. (*La P. M.*, 1922.)

FALES, BEAUDET. — The healing of tub. cavities. (*The Americ. Rev. of Tub.*, XXII, n° 6, juin 1931.)

FÉLIX (W.). — Sur le plombage dans le traitement chir. de la Tub. pulm. (*Zeitschrift für Tuberkulose*, 1931, n° 6, p. 385.)

FISCHER. — Les contre-indications de la collapsothérapie dans le traitement de la T. P. (*Revue médicale de la Suisse Romande*, juillet 1924.)

FONTAINE (Mlle J.). — L'oléothorax (G. Doin, Paris.)

FORLANINI. — Action du P.N.O. sur les cavernes. (*Erg. der inn. Med. und Kinderheil.* Kunde, 1912.)

FRTZ. — La libération des brides pleurales sous contrôle pleuroscopique au cours du traitement de la Tub. par le pneumo. artificiel. (Thèse Paris, 1925.)

FRUCHAUD. — Technique de l'apicolyse avec plombage paraffiné. (*Rev. de la Tub.*, mars 1933, p. 225.)

GAUSSEL. — Le pneumothorax artificiel bilatéral. (*Congrès français de Médecine*, Montpellier, 1929.)

— Traitement de la tuberculose pulmonaire.

— La collapsothérapie bilatérale dans le traitement de la T. P. (*Montpellier médical*, 15 novembre 1933.)

GEHRCKE. — Section de brides dans le P.N.O. (*Beit. z. Kl. der Tub.*, Bd 57, H. I.)

- GESZTI, TROJAN, MANDEL. — Pathologie, clinique et signification pronostique de l'irritation des cavernes. (*Zeitschrift für Tuberculose*, t. LXV, août 1932.)
- GILBERT, MIÈGE. — L'apicolyse avec plombage paraffiné. (*Journal médical de Leysin*, juin 1932.)
- GINO LASCHI. — L'évolution radiologique des cavernes. (*Revista di pathol. et clin. de la Tuberculosis*, 30 sept. 1929.)
- GIRAUD. — Séméiologie des cavernes. (*Rev. de la Tub.*, juin 1927.)
— Précis de phtisiologie. (Doin, 1933.)
- GOAFFERTS. — L'apicolyse avec plombage à l'aide des pectoraux. (*Congrès de Chirurgie*, Paris, 1927.)
- GOMEZ DURAN. — Les fondements anatomopath. de la phrénicectomie. (*Revista Española de Tub.*, août 1930.)
- GRAF. — L'apicolyse et le plombage. (*Vie médicale*, 1929, p. 1258.)
- GRAVESEN. — The place of phrenicectomy in the treatment of pulm. tuberculosis. (*The British Journ. of Tub.*, janvier 1935, p. 12.)
- GUELHRING. — Some experiences with treatment by oleothorax. (*Acta medica Scandinavica*, 1931, n° 78, p. 258.)
- GUILLEMINET, MADINIER. — Réflexions sur le traitement chir. de la T. P. (*Rev. de la Tub.*, juin 1925.)
- GUINARD. — Cavernes apicales superf. et P.N.O. (*Rev. de la Tub.*, octobre 1935, p. 935.)
- GULLBRING. — Des cautérisations endopleurales par la méthode de Jacobæus. (*Rev. de la Tub.*, novembre 1934.)
- GUYON. — Adhérences et perforations. (*Thèse Lyon*, 1929.)
- HABELIN. — Pleurolyse et Oléothorax. (*Journ. State Med.*, décembre 1929, p. 731.)
- HAMANT. — Traitement de la T. P. (1923.)
- HARMS, GRUNEWALD. — Le P.N.O. bilatéral. (*Deutsche Med. Wochenschrift.*, t. LVIII, janvier 1932.)
- HERVÉ. — Les adhérences dans le P.N.O. (*Journal des Praticiens*, janvier 1924.)
— Indications, technique, résultats de la libération des brides pleurales dans le P.N.O. (*Paris médical*, 1924, p. 548.)

- HERVÉ, ROUSSEL. — Les lacunes du P.N.O. (*La P. M.*, 19 sept. 1923.)
- HEYMER. — Der oleothorax in der behandlung der lungentuberkulose. (*Mediz. Klinik.*, 11 janvier 1935.)
- HINAULT, MOLLARD. — Ce que nous devons savoir actuellement des améliorations spontanées de la tuberculose. (*Lyon médical*, 29 septembre 1933.)
- HOCHSTETTER. — Le problème des cavernes. (*Die Tuberkulose*, 10 novembre 1928.)
- HURIAU. — Les cavernes pulmonaires géantes (1935).
- JACOBÆUS. — About the cauterization of adhesions in pneumothorax treatment of tuberculosis. (*Acta chir. Scandinavica*, march 1921.)
- Cauterization of pleural adhesions. (*Brit. Med. Journ.*, 1922.)
- La cautérisation des adhérences dans le traitement par le P.N.O. de la T.P. (*Paris médical*, 15 août 1925.)
- Indications for different operations in surgical treatment of pulm. tuberculosis. (*Am. Rev. of Tub.*, juillet 1928.)
- JAGUEROD. — La durée du P.N.O. (*Revue méd. de la Suisse Rom.*, mars 1921.)
- Les processus naturels de guérison de la T. P. (Paris, Masson, 1925.)
- Spéléologie pulmonaire. (Paris, 1928.)
- JAUBERT, MASSELOT. — Utilité de la téléradiographie en position transverse dans la conduite du traitement par le P.N.O. (*Rev. de la Tub.*, 1933, p. 785.)
- JEANNERET, RIBET, FAMÉ. — Traitement chirurgical des cav. tub. du sommet. (*La P. M.*, 9 mai 1934.)
- JESSEN. — La thoracoplastie extrapleurale. (*La P. M.*, 1931, n° 44, p. 814.)
- Thoracoplasty in bilateral cavernous tuberculosis. (*The Journ. of. thoracic surgery*, octobre 1934, p. 1.)
- JULLIEN. — Le P.N.O. bilatéral thérapeutique. (*Gazette méd. de France*, 15 mai 1928.)
- JULLIEN, ÉCOT, MOLLARD. — Thoracoplastie chez une malade traitée par un P.N.O. double. (*Rev. de la Tub.*, février 1933, p. 173.)

JULLIEN, MOLLARD. — La place du P.N.O. double dans le traitement des tub. pulm. bilatérales. (*Rev. de la Tub.*, juin 1933.)

KATZ. — Extirpation de la première côte. (1935.)

KØESTER. — Beitrag zur Frage der Cavernen heilung. (*Zeitschrift für Tuberk.*, mars 1931.)

KOVATS. — Le rôle des adhérences et de la mobilisation du médiastin dans le traitement par le pneumothorax artif. (*Rev. de la Tub.*, 1932, p. 30.)

KUSS. — Sur l'oléothorax. (*Rev. de la Tub.*, avril 1926.)

— Indications, résultats et techniques des oléothorax dans les tub. pulm. et pleurale. (*A. M. C. A. R.*, 1926, n° 3.)

LABBÉ, BOULIN, JUSTIN-BESANÇON. — Sur les effets de la collapsothérapie bilatérale dans la tuberculose pulm. associée au diabète grave. (*Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 10 janvier 1930.)

LABESSE, MARIE. — Place de l'oléothorax dans la collapsothérapie de la T. P. (*Rev. de la Tub.*, juin 1930.)

— Collapsothérapie et sels d'or. (*Revue médicale*, 26 nov. 1930.)

LAMARQUE (P.). — Précis de Radiodiagnostic.

LARDANCHET. — De la thoracoplastie chez les tuberculeux. (Doin, 1932.)

LAUWERS. — Contribution à l'étude de l'apicolyse. (*Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1928, p. 1261.)

LAZARE. — Contribution à l'étude des cavernes tub. (*Thèse Paris*, 1925.)

LEFRANC DE THORÉ. — L'oléothorax dans le traitement de la T. P. (*Thèse Montpellier*, 1930.)

LEGRAND et SWYNGHEDAUW. — Caverne tub.; phréni.; guérison. Accident mortel à la suite d'une injection au lipiodol. (*Réunion méd. chir. des Hôpitaux de Lille*, 20 mars 1933.)

LEON KINDBERG. — La collapsothérapie de la T. P. (Masson, 1931.)

LE SÈVE. — La guérison naturelle des cav. pulm. tub. (*Thèse Paris*, 1926.)

LETULLE. — La tuberculose pleuro-pulm. (Paris, Maloine, 1926.)

— Anatomie pathologique. (Masson, 1931.)

LEURET et CAUSSIMON. — Communications au VIII^e Congrès franç. de la Tub. (1935.)

LEURET, CHARRIES, CAUSSINIUS. — Indications et résultats de la phrénicectomie dans le traitement de la T. P. (*Journ. méd. de Bordeaux*, 10 février 1930.)

LYONNET. — Le collapsus chirurgical du sommet dans le traitement de la T. P. (*Thèse Paris*, 1930.)

— Les ressources chirurgicales dans le traitement de la T. P. chronique. (*Bulletin médical*, 17 octobre 1931.)

MADINIER. — La thoracoplastie extrapleurale dans le traitement de la T. P. (Paris, Masson, 1922.)

MAENDL. — Oléothorax. (*Wien. Klin. Wochenschrift.*, 9 oct. 1930.)

MARIE (J.). — L'oléothorax. (Paris, Louis Arnette.)

MARIE, SIRVIÈRE. — A propos des indications de la paralysie chirurgicale du phrénique. (*Soc. d'Et. Scient. sur la T. P.*, séance du 18 novembre 1933.)

MAS. — Thoracoplastie comme complément du P.N.O. inopérant. (*Rev. méd. Lat. Am.*, décembre 1929, p. 402.)

MASSELOT, JAUBERT. — Utilité de la téléradiographie en position transverse dans la conduite du traitement par P.N.O. (*Rev. de la Tub.*, 1933, p. 785.)

MATHIÈRE. — Evolution spontanée des cavernes pulmonaires tub. Etude radiologique. (*Thèse Paris*, 1931.)

MATSON. — The surgical treatment of pulmonary tuberculosis. (*Annals of interne Medicine*, septembre 1934.)

MATTEL, VIENS, BOUDOURESQUE. — Notes cliniques et radiologiques sur les fibrothorax. (*Soc. de méd. et de chir. de Bordeaux*, mai 1934.)

MAURER, ROLLAND. — Traitement chirurg. de la T. P. Etat actuel de la question. (*Paris médical*, 4 janvier 1930.)

— Communications au VIII^e Congrès franç. de la Tub. (1935.)

MAURER, TOBÉ, LOWYS. — Thoracop. après phréni. Utilité d'un lipiodol de contrôle. (*Rev. de la Tub.*, 1933, p. 840.)

- MISTAL. — P.N.O. et endoscopie pleurale. (*Com. des B.-du-Rhône*, 2 décembre 1932.)
- La section d'adhérences à ciel ouvert. (*La P. M.*, n° 42, 1933.)
- L'influence des adhérences sur l'efficacité du P.N.O. (*Le Scalpel*, n° 18, Bruxelles, 6 mai 1933.)
- La pleuroscopie et la section d'adhérences au point de vue diagnostique et thérapeutique. (*Rev. de la Tub.*, 1933, p. 337.)
- MONOD. — Communic. au VIII^e Congrès franç. de la T. P. (1935.)
- La résection du nerf sous-clavier. (*La P. M.*, 23 févr. 1935, p. 299.)
- MORIN. — La collapsothérapie chez l'adulte et chez l'enfant. (*A. M. C. A. R.*, 1931, n° 2, p. 229.)
- MULLER. — La disparition sans collapsothérapie de cav. pulm. d'étiologie tuberculeuse. (*Zeitschrift für Tuberk.*, nov. 1933, p. 81.)
- NARIO. — Cavernes y frénico exérésis. (*Archivos Uruguayos de Med.*, juillet 1933.)
- NAVEAU. — Les résultats du pneumothorax thérapeutique. (Legrand, Paris, 1925.)
- NEUMANN. — Welche methoden stehen uns für eine Kollapsotherapie zur Verfügung. (*Wiener Klinische Wochenschrift*, déc. 1931.)
- NISSEN. — Le traitement chir. des cavités tub. du poumon par le plombage. (*Surgery, gynecology and obstetrics*, march 1931, p. 732.)
- OLBRECHTS. — La thoracoplastie dans le traitement de la T. P. (*Bruxelles médical*, 9 mars 1923.)
- OPPENGAME. — Oléothorax. (*The Am. Rev. of Tub.*, juin 1931.)
- PALOVSKY, CÉTRANGOLO. — Traitement des lésions cavitaires du sommet du poumon par l'apicolyse et le plombage. (*La Prensa med. Argentina*, 10 janvier 1932, p. 1049.)
- PARADA. — Cavernas colgantes de Pomplun. (*Revista Española de Tuberculosis*, février 1933.)
- PARODI. — La mécanique pulmonaire. (Masson, 1933.)
- PATARD. — Contribution à l'étude clin. et radiol. du P.N.O. extra-pleural après thoracoplastie. (Thèse Lyon, 1935.)

- PÉTRAUD. — Les cavernes controlatérales : contre-indication du P.N.O. (*Thèse Paris*, 1935.)
- PIERY, LEBOURDELLÈS. — La pratique de la collapsothérapie en phtisiologie (1934).
- PINNER. — Les cavernes tuberculeuses. (*American Journal*, 1928.)
- PIOLLET. — Le traitement chir. de la T. P. (*Le journ. med. franç.*, juin 1932, p. 203.)
- POIX, BOSNIÈRES. — Le P.N.O. libre chez les tuberculeux. (*La P. M.*, 8 novembre 1930.)
- POPPER. — Cavité géante incompressible collabée après exsudation provoquée. (*Rev. de la Tub.*, 1934, p. 532.)
- PRÉAULT. — La thoracoplastie. (*Thèse Lyon*, 1935.)
- PRUVOST, BRINCOURT, LIVIERATOS, LEBLANC. — A propos de l'examen radiol. des cavernes géantes et de leur traitement par le P.N.O. (*A. M. C. A. R.*, 1935.)
- PROUST, MAURER, ROLLAND. — La thoracoplastie sup. élargie. (*A. M. C. A. R.*, 1932, p. 528.)
— L'apicolyse sans plombage. (*Rev. de la Tub.*, 1932, n° 1, p. 56.)
— De l'utilité pour la thoracoplastie des radiographies de profil. (*Rev. de la Tub.*, 1933, p. 1089.)
- PRUVOST. — Les indications de l'oléothorax. (*Journ. de méd. et de chir. prat.*, 10 janvier 1927, p. 36.)
— Les P.N.O. dangereux. (*Le Monde médical*, 1^{er} février 1936.)
- PRUVOST, BRINCOURT, LIVIERATOS. — Intérêt de la position transverse dans l'exploration radiologique des affections pleuro-pulmonaires. (*Rev. critique de pathologie et de thérapeutique*, 1934, nos 5 et 6.)
- PRUVOST, MEYER, LIVIERATOS. — Le traitement des cavernes géantes par le P.N.O. (*La P. M.*, 9 mars 1935, p. 385.)
- PUNSCHEL. — Indications et résultats durables de la Phrénicectomie. (*Schweizerische Med. Wochenschrift*, août 1932.)
- RAUTUREAU. — La collapsothérapie par alcoolisation du nerf phrénique dans la T. P. (*Thèse Paris*, 1932.)
- RAUTUREAU, SALLÉ, BOHÉMER. — L'état du diaphragme après la phrénicectomie. (*La P. M.*, 1933, n° 55.)

- RAVINA. — La guérison des cavernes tuberculeuses. (*Le Phare médical*, novembre 1928.)
- RAVINA, DELARUE, DOUADY. — Sur la structure des brides pariéto-pulmonaires de la collapsothérapie intrapleurale. (*Soc. anat. de Paris*, 4 déc. 1930.)
- Bilatéralisation suraiguë chez des tuberculeux porteurs de pneumothorax artificiel ou spontané. (*La P. M.*, 16 sept. 1931.)
- REDANELLI. — Le indicazioni della cure chirurgiche nella tubercolosi polmonare. (4^e Congrès pour la lutte contre la T. P., Bologne, octobre 1931.)
- RIST, HIRSCHBERG. — Etude statistique sur l'efficacité du P.N.O. dans le traitement de la T. P. (*Paris médical*, 7 janv. 1928.)
- RIST, ROLLAND. — Brides adhérentielles et P.N.O. (*Rev. de la Tub.*, 1922.)
- ROGER, WIDAL, TEISSIER. — Fasc. XII.
- ROGERS (W.L.). — Plombage extrapleurale à la paraffine dans la chirurgie thoracique. (*The Am. Rev. of Tub.*, décembre 1931.)
- ROLLAND. — Évolution des lésions dans le poumon collabé. (*Annales de médecine*, avril 1925, p. 327.)
- ROLLAND, MAURER. — Indications et technique de la thoracoplastie élargie dans le traitement des cavernes volumineuses du poumon. (*Rev. de la tuberculose*, 1929, n° 1, p. 129.)
- ROSENBERG. — Der oleothorax. (*Tuberk. Bibliothek.*, 1931, n° 42.)
- ROTH. — Indications et résultats du plombage dans la tub. pulm. (*Beitz. z. Klein. der. Tuberk.*, 23 juillet 1930.)
- ROUBIER. — Des chances de succès du P.N.O. dans les différentes formes cliniques de la T. P. (*Journal médical de Lyon*, 5 août 1930, n° 254.)
- ROUBIER, DOUBROW. — Mode d'action du P.N.O. dans la T. P. (*Rev. de la Tub.*, août 1929.)
- ROUBIER, TREPPOZ. — Les images annulaires du poumon. (*Journ. de méd. de Lyon*, 20 octobre 1930.)
- ROUSSY. — Précis d'anatomie pathologique (1933).
- SALMON. — Essai sur le pneumothorax controlatéral. (Lyon, 1935.)

- SAUERBRUCH. — Développement historique du traitement opératoire de la T. P. (*Zeitschrift für Tuberkulose*, août 1930, p. 289.)
- SAUGMANN, HANSEN. — Action du pneumothorax sur les cavernes. (*Beilz. z. Klin. der Tuberk.*, 1910.)
- SAYÉ. — Pneumolyse intrapleurale. (Masson et Cie, 1934.)
- SCHOLTZ, BOIT. — Die behandlung der lungenkavernen. (*Mediz. Klin.*, 17 juillet 1931.)
- SEBEYSTYEN. — L'apicolyse extrapleurale au service du traitement par le P.N.O. (*Revue de la Tub.*, février 1933, p. 133.)
- SERGEANT. — Nouvelles études cliniques et radiologiques sur la tuberculose et les maladies de l'app. resp. (Paris, 1926, Maloine.)
- Exploration radiologique de l'app. resp.
- SERGEANT, BORDET. — Diagnostic différentiel des pneumothorax enkystés et des grandes cavernes. (*Bulletin des Hôp.*, 4 juin 1924.)
- SERGEANT, BRESSON. — Hémoptysies dans la collapsothérapie pulmonaire. (*Journ. de méd. et de chir. pratiques*, 10 février 1930.)
- SERGEANT, STROICHITZA. — Le syndrome pseudo-cavitaire dans les scléroses pleuro-pulm. avec déviation de la trachée. (*Rev. de la Tub.*, juillet 1929.)
- STARCKE. — Die diagnose der lungenkavernen. (*Deutsches tuberkulose blatt.*, avril 1934, p. 57.)
- STÉPHANI. — Les indications du P.N.O. (*Journal de méd. et de chir. pratiques*, 10 février 1931.)
- Une des indications les plus typiques de l'opération de Jacobæus : la caverne sous-apicale suspendue. (*Rev. de la Tub.*, décembre 1931, p. 1205.)
- STÉPHANI, DELORE. — Traitement des cavernes pulm. tub. (Doin, Paris, 1932.)
- SOLY KATZ. — La régression des cav. pulm. (*Rev. de la Tub.*, juin 1934.)
- TALES, BEAUDET. — La cicatrisation des cavités tuberculeuses. (*The American Rev. of Tub.*, juin 1931.)
- TERRASSE. — Le pneumothorax bilatéral. (*Thèse*, Paris, 1928.)
- TOBÉ. — Trois cas de collapsothérapie bilatérale simultanée par

- thoracoplastie et pneumothorax associés. (*Rev. de la Tub.*, avril 1934, p. 354.)
- TOBÉ, DEGEORGES, SALMON, JOLY. — Le pneumothorax controlatéral (*La P. M.*, 12 juin 1935, p. 946.)
- TOUSSAINT. — La phrénico-exérèse, opération de choix, des formes ulcéreuses non évolutives, à plèvres symphysées. (*A. M. C. A. R.*, 1930, n° 4, p. 354.)
- TRIBOULET, SORS. — Essais de sérothorax. (*Rev. de la Tub.*, 1933, p. 74.)
- TROCMÉ. — Pneumothorax et respiration. (*Thèse Paris*, 1934.)
- TRUFFERT. — La suspension du dôme pleural et son rôle dans les résultats de la collapsothérapie apicale. (*A. M. C. A. R.*, 1931, n° 3, p. 199.)
- TUFFIER. — Traitement chirurgical de la tuberculose.
- UGON, VOLONTERRO, ESTEVEZ. — Tratamiento de las cavernas crónicas y superiores del pulmon tuberculoso. (*Arch. Uruguayos de Med.*, février 1933, p. 157.)
- UHLENBRUCK. — Constatactions cliniques à propos du traitement de la T. P. par l'apicolyse de Lauwers. (*Munch. Med. Wochenschrift*, 18 mars 1932, p. 492.)
- UNVERRICHT. — Pneumothorax und Thorakoskopie. (*Zeitschr. f. aerztl. fortbild.*, 1923, n° 15.)
- VALTIS. — Les embolies sanguines dans les poumons collabés. (*Annales de l'Institut Pasteur*, t. LXXXVI, septembre 1922.)
- VÉRAN. — La cessation du P.N.O. (Doin, Paris, 1931.)
- VINCENTI. — Le fibrothorax. (*Journ. de Méd. de Lyon*, avril 1925.)
— Contribution à l'étude des fibrothorax. (*Rev. de la Tub.*, avril 1932, p. 345.)
- VITON. — Contribution à la séméiologie cavitaire tuberc. (*La prensa médica Argentina*, mai 1930.)
- VOUTE. — Thoracoscopie et cautérisation des adhérences. (*Rev. méd. Suisse Rom.*, 20 septembre 1930.)
- WAITZ. — De l'expérimentation de l'oléothorax. (*Beitz. z. Klin. d. Tub.*, 21 novembre 1929, p. 59.)

- WALZEL. — Le traitement chir. de la T. P. (*Weiner med. Wochenschrift.*, 20 septembre 1930.)
- WALTUCH. — Zur indikation und technik des oleothorax. (*Zeit. f. Tub.*, avril 1931.)
- WALTUCH. — Plombage pulm. extrapleur. (*Wiener Klin. Wochenschrift*, 17 avril 1931.)
- WIENER. — Le traitement chir. de la T. P. (*Munchener med. Woch.*, 1^{er} avril 1932, p. 537.)
- DE WINTER, GOFFAERTS. — L'apicolyse dans le traitement de la tub. pulm. (*Revue belge de la Tub.*, juillet-août 1927.)
- DE WINTER et SABRECHTS. — Le collapsus électif et l'apicolyse avec plombage par muscles pédiculés. (*A. M. C. A. R.*, 1932, n° 5, p. 357.)
- WOHLERS. — La guérison naturelle des cavernes pulm. tub. (*Ann. de Med.*, novembre 1930.)
- ZOBOLI. — Considérations sur l'opération de Jacobæus. (*Revista di pathologia et clinica de la Tub.*, 31 octobre 1930.)
- ZUCCALI. — Sur un caso di elisione di caverna polmonare mediante intervento allo Jacobæus. (*Ospedale Maggiore*, 1927, n° 9 bis.)

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	9
CHAPITRE PREMIER. Intérêt du traitement des cavernes de grandes dimensions	11
CHAP. II. Etude anatomopathologique	14
CHAP. III. Guérison spontanée des cavernes de grandes dimensions	20
CHAP. IV. Etude radiologique	26
CHAP. V. Cavernes de grandes dimensions et collapso- thérapie	33
CHAP. VI. Cav. de gr. dimensions et pneumothorax	36
CHAP. VII. » » » » et opération de JACOBÆUS	51
CHAP. VIII. » » » » et oléothorax	60
CHAP. IX. » » » » et phrénicectomie ...	67
CHAP. X. » » » » et apicolyse avec plombage	75

CHAP. XI. Cav. de gr. dimensions et thoracoplastie	91
CHAP. XII. » » » » et association des méthodes collapsothérapeutiques ...	106
CONCLUSIONS	III
Bibliographie	II5
Table des matières	133

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je reste fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !



